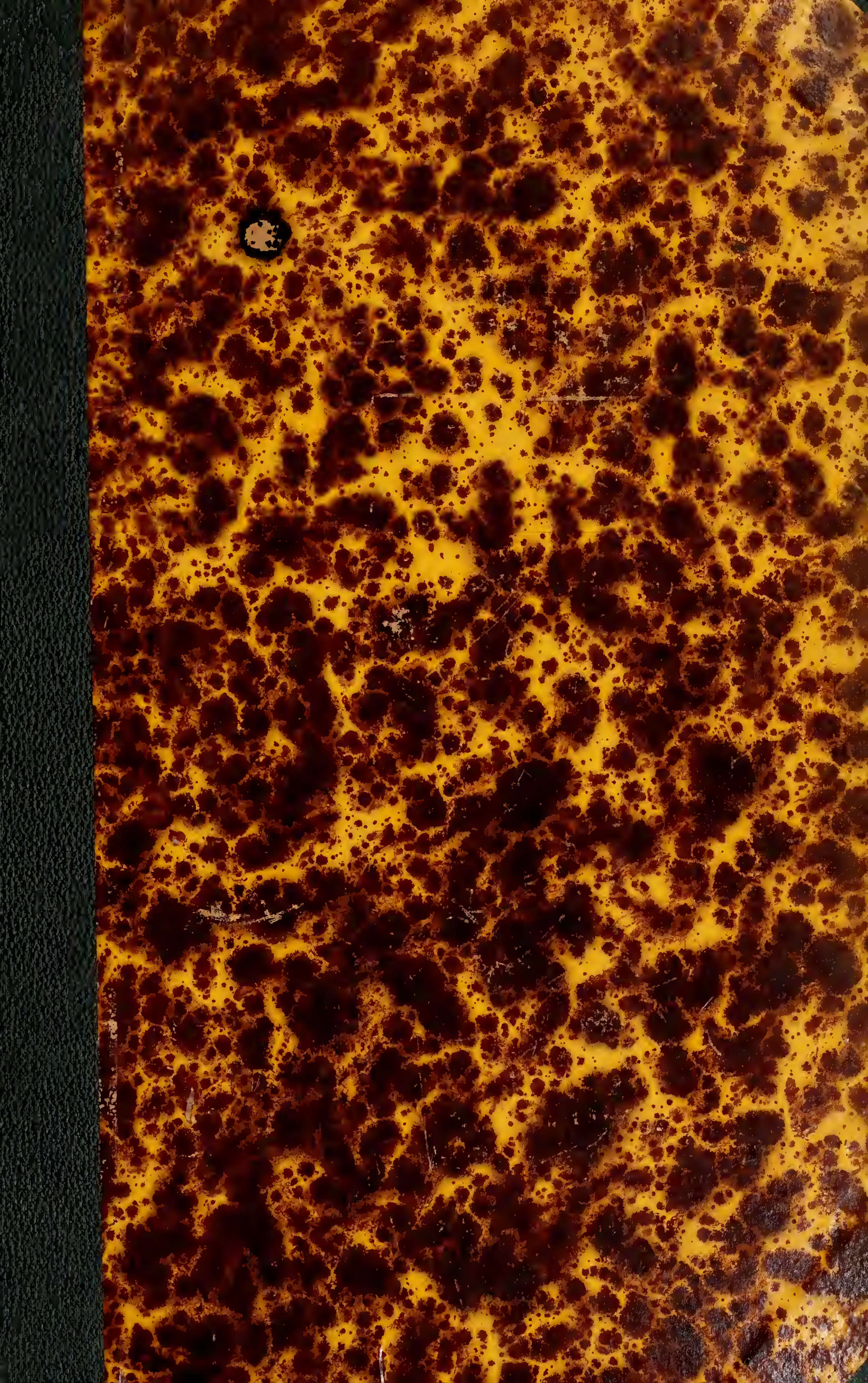


Botanischer Jahresbericht.

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder.

Unter Mitwirkung von

Askenasy in Heidelberg, Batalin in St. Petersburg, Dingler in München, Engler in Kiel, Falck in Kiel, Flueckiger in Strassburg i. E., W. O. Focke in Bremen, Geyler in Frankfurt a. M., G. Haberlandt in Graz, Hartig in München, Kurtz in Berlin, Limpricht in Breslau, Loew in Berlin, H. Müller in Lippstadt, H. Müller-Thurgau in Geisenheim, A. Peter in München, O. Penzig in Padua, Peyritsch in Innsbruck, Pfitzer in Heidelberg, Poulsen in Kopenhagen, Prantl in Aschaffenburg, J. Schröter in Breslau, Sorauer in Proskau, Stahl in Jena, Staub in Budapest, Strasburger in Bonn, Fr. Thomas in Ohrdruf, M. Treub in Vorschoten bei Leiden, Warming in Kopenhagen

herausgegeben

von

Dr. Leopold Just,

Professor der Botanik und Agriculturchemie am Polytechnikum in Karlsruhe.

Sechster Jahrgang (1878).

Zweite Abtheilung:

Systematik der Phanerogamen. Geographie. Palaeontologie. Neue Arten. Angewendete Botanik.

BERLIN, 1882.

Gebrüder Borntraeger.

(Ed. Eggers.)

Karlsruhe.
Druck der G. BRAUN'schen Hofbuchdruckerei.

Inhalts-Verzeichniss.

IV. Buch.

V. Buch.

VI. Buch.

---

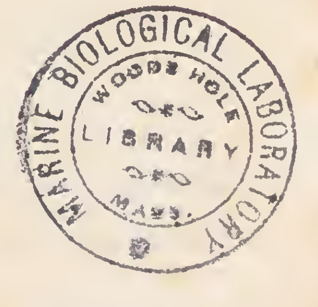
[1]) Die neuen Arten der Moose sind in den Referaten über Moose in Abtheilung I B. VI angegeben.

[1]) Enthält die Litteratur der Jahre 1877 und 1878.

VII. Buch.

Seite

Pharmaceutische und technische Botanik. Krankheiten . . . 1113—1198





IV. Buch.

SPECIELLE MORPHOLOGIE DER PHANEROGAMEN.

A. Specielle Morphologie der Gymnospermen.

Referent: **E. Strasburger.**

Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

1. C. E. Bertrand. Etude sur les téguments séminaux des végétaux phanerogames Gymnospermes. (Ref. No. 1.)
2. George Engelmann. The American Junipers of the section Sabina. (Ref. No. 2.)
3. — A Synopsis. Of the American Firs (Abies Link.) (Ref. No. 3.)
4. Gassmann. Etwas über die russische Pichtatane. (Ref. No. 4.)
5. Th. Gielen. Verzeichniss einiger Coniferen, welche im Winter 1875-76 und 1876—77 im herzoglich anhaltischen Garten zu Wörlitz mit oder ohne Decke ausdauerten. (Ref. No. 5.)
6. Franz R. v. Höhnel. Ueber den Ablösungsvorgang der Zweige einiger Holzgewächse und seine anatomischen Ursachen. (Ref. No. 6.)
7. C. Koch. Pinus Omorika Pančić. (Ref. No. 7.)
8. Kraus. Das mehrjährige Wachsthum der Coniferennadeln. (Ref. No. 8.)
9. Koch. Zweig von Abies Douglasii mit reifen Zapfen. (Ref. No. 9.)
10. Lauche. Zapfen von Abies Douglasii. (Ref. No. 10.)
11. P. Magnus. Habitus der Fichte. (Ref. No. 11.)
12. Menge. Ueber die Blattscheide der Nadeln von Pinus silvestris. (Ref. No. 12.)
13. E. Regel. Die Cycadeen der Gärten. Schluss. (Ref. No. 13.)
14. Anton Tomaschek. Ueber Binnenzellen in der grossen Zelle (Antheridiumzelle) des Pollenkorns einiger Coniferen. (Ref. No. 14.)
15. Eug. Warming. Ein Paar nachträgliche Notizen über die Entwicklung der Cycadeen. (Ref. No. 15.)

1. **C. E. Bertrand. Etude sur les téguments séminaux des végéteaux phanerogames Gymnospermes.** (Annales des sciences naturelles; Sixième Série, Botanique Tome VII. Abonnement 1878. Publié en Février 1879.)

Zunächst wird hervorgehoben, dass die Samenknospen der *Gymnospermen* gerade sind, aufrecht bei den *Gnetaceen*, *Taxineen*, *Cupressineen*, den *Cycas*-Arten, horizontal bei den andern *Cycadeen* und den *Saxe-Gotheen*, umgestürzt bei den *Podocarpus*-Arten, den *Pineen Araucarien* und *Sequoieen*. Sie enthalten ein Integument, dessen Stärke variirt. Die Samenknospe tritt bei ihrer Anlage als rundlicher Zellhöcker, um den sich alsbald ein

Wall erhebt, hervor. Der Wall ist oft an zwei Stellen, welche die Hörner der Mikropyle liefern, angeschwollen. Bei *Podacarpus* tritt er gleichhoch im ganzen Umfang auf. Die Mikropyle wächst bei den *Gnetaceen* zu einem langen Rohre aus. Am Scheitel des Nucellus entsteht die Pollenkammer nicht durch Auflösung, sondern durch Auseinanderweichen der Zellen. Verf. ist der Meinung, Brongniart hätte erst im Jahre 1875 diese Pollenkammer entdeckt er kann dieselbe jedoch bereits beschrieben und abgebildet in des Referenten Aufsatz über die Bestäubung der *Gymnospermen*, vom Jahre 1871 (Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft Bd. VI, p. 250.) und dann in dessen Werke über *Coniferen* und *Gnetaceen* 1872 finden. Nur der Name „chambre pollinique", den Brogniart einführte, war neu. Nur wenige Samenknospen der *Gymnospermen* enthalten ein Gefässbündelsystem. Dieses fehlt bei *Welwitschia* und *Ephedra*, ist vorhanden bei *Gnetum*, so auch bei *Cephalotaxus* und *Torreya*, wo es seine Schraubengefässe nach aussen kehrt; fehlt wiederum bei *Taxus* und *Phyllocladus*. Die Samenknospen der *Cycadeen* haben ein doppeltes Bündelsystem. — Hierauf wird die Inflorescenz von *Welwitschia* und deren Blüthen beschrieben. Das Ovulum von *Welwitschia* soll aus der Achse und deren beiden letzten Blättern entstehen, doch folgt aus der Blattnatur des Integumentes nicht, dass man das Gebilde für einen Fruchtknoten halte. Ebenso ist *Ephedra* zu deuten. Ueber die Deutung der äusseren Hülle von *Gnetum* ist Verf. im Zweifel. — Die weibliche Blüthe der Coniferen ist nach einem Typus gebaut. Bei *Pinus* findet man am Zapfen zunächst die Bractee. In deren Achsel entsteht eine Knospe, die sich als flache Achse entwickelt: es ist das die Fruchtschuppe. Auf deren Rückenfläche bilden sich die Samenknospen. Die Fruchtschuppe lässt sich durch *Saxo-Gothea*, *Podocarpus* verfolgen, mit der Neigung, die Samenknospen kapuzenförmig zu umfassen nnd bei *Torreya* und *Cephalotaxus* mit dem Integument zu verschmelzen. Bei *Taxus* und *Phyllocladus* könnte das Integument eine ganze Fruchtschuppe vorstellen. Der Arillus bei letzten Arten ist nur eine ringförmige Proliferation an der Basis der Fruchtschuppe. Bei Salisburia ist die Fruchtschuppe stielförmig verlängert. Bei *Araucaria* ist die Bractee mit der Fruchtschuppe verwachsen. So auch bei *Cupressineen*. Die Samenknospen der *Coniferen* erhalten keine Gefässbündel, daher sind sie ohne bestimmte morphologische Bedeutung. — Die Gefässbündel in den Samenknospen der *Cycadeen* stellen nicht die Endigungen der Gefässbündel ihrer Träger vor, sie stehen vielmehr durch Vermittlung abgerundeter Tracheen an das Gefässbündelsystem der Träger an. Daher ist Verf. geneigt anzuuehmen, dass die Samenknospen der *Cycadeen* den morphologischen Werth von Achsen haben. Kurze Zeit nach der Bestäubung schliesst sich die Mikropyle, bei den *Gnetaceen* wird sie durch die schützende Hülle der Samenknospen zugedrückt. Bei den *Gnetaceen* wächst die Samenschale zunächst durch Zelltheilung fort, wird zwischen dem sich vergrössernden Embryosack und der äusseren Hülle zerquetscht nnd bildet schliesslich eine sclerenchymatische Schicht, die einfach und nur gegen den Scheitel des Samens doppelt ist. Bei allen andern *Gymnospermen* treten nach erfolgter Bestäubung in den basalen Zellen des Integuments Theilungen ein und bilden so ein isodiametrisches, bald verholzendes Gewebe. Die Verholzung schreitet von der Mikropyle gegen die Chalaza fort. Wenn letztere erreicht ist, werden die Bündel, die sie durchsetzen, scharf durchschnitten. In der Samenschale einiger *Gymnospermen* werden Dehiscenzlinien ausgebildet, hier sind die Zellen nicht verholzt. Ist die verholzte Hülle des Samens der *Gymnospermen* gebildet, so wird alles im Innern derselben restirende Gewebe zerquetscht und in eine dünne Haut verwandelt, die nur bei *Cycadeen* Gefässbündel führt. — Das Gewebe der Samenschale ausserhalb des verholzten Kerns bietet von einer Gattung zur andern einige Unterschiede. Es ist äusserst einfach, denn nur von zwei Zellen gebildet, bei *Phyllocladus* und *Taxus*. Ebenso bei *Pinus*, wo es ausserdem bei manchen Arten ganz zerstört wird, so dass der verholzte Kern nackend wird. Bei *Cupressineen* ist dieses extranucleare Gewebe der Samenschale etwas dicker und bildet beiderseits am Samen die Flügel. Wo es fleischig wird, füllen sich die Zellen mit harzigen Stoffen, gequollener Cellulose, Stärke, Zucker, selbst Farbstoffen. Zahlreiche Harz- oder Gummidrüsen treten auf. Massen von oxalsaurem Kalk häufen sich an. Auch die Zellen der Arillus, wo solche vorhanden, theilen sich nach vollzogener Bestäubung und füllen sich mit gummösen und harzigen Stoffen an. — Folgt die Beschreibung der Samenschale

bei den wichtigsten Gattungen der *Gymnospermen.* — In einem letzten Capitel werden die accessorischen Samenhüllen und die Verbreitungswerkzeuge der Gymnospermen-Samen besprochen. Die geflügelte Hülle der Samen von *Welwitschia* soll aus der Verwandlung der Staminalröhre der Blüthen hervorgehen, und zwar giebt Verf. an, dass gleich nach der Bestäubung die Antheren abfallen, die Mündung der Staminalröhre sich verenge und dessen Seitenränder zu den beiden Flügeln auswachsen. Was für eine Täuschung dieser Angabe zu Grunde liegt, ist schwer einzusehen. Verf. scheint die weibliche Blüthe mit der pseudohermaphroditen identificirt zu haben und lässt erstere aus letzterer hervorgehen. Hierauf beschreibt Verf den anatomischen Bau der geflügelten Hülle. Folgt die Schilderung des Baues der Hülle von *Ephedra*, die aus zwei Bracteen hervorgegangen ist, und Angaben über den Gefässbündelverlauf in derselben. Weiter die Anatomie der zwei Hüllen von *Gnetum.* In der inneren verholzten Hülle werden fünf verschiedene Gewebeschichten, in der äusseren fleischigen, vier solche beschrieben. — Bei den *Coniferen* sind die accessorischen Hüllen so weit vorhanden, nur im Arillus vertreten. Bei den *Cycadeen* fehlen sie stets. — Zur Aussaat dienen bei *Gymnospermen* als directe Einrichtnugen: Flügel, welche der Samenschale angehören, bei *Sequoieen* und vielen *Cupressineen*; die von der Fruchtschuppe sich abheben, einseitig bei *Pineen*, beiderseitig bei *Araucarien* der Untergattung *Eutacta*; die dem Staminaltubus angehören bei *Welwitschia.* Als indirecte Einrichtungen dienen die harten Nüsse umgeben von essbaren Schichten. Diese sind sehr verschiedenen Ursprungs. Die Arten und die Organe der Aussaat werden in einem „Tableau" am Schlusse zusammengestellt.

2. **George Engelmann. The American Junipers of the section Sabina.** (Transactions of the Academy of Science of St. Louis, vol. III, No. 4, 1878, p. 583—592.)

Verf. bespricht zunächst den Gesammthabitus der genannten Pflanzen, das Aussehen ihrer Rinde, ihres Holzes, wobei auf ihr langsames Wachsthum und das hohe Alter, das sie erreichen, aufmerksam gemacht wird. Weiter beschreibt Verf. die Blätter und hebt hervor, dass die Configuration ihres Randes sehr gute Merkmale für die Bestimmung der Species hergiebt. Auf S. 585 finden wir, bei 280facher Vergrösserung, den Blattrand von *Juniperus Californica, J. Mexicana, J. pachyphlaea, J. flaccida, J. ocidentalis, J. var.? conjungens, J. tetragona, J. Sabina, J. virginiana* und *J. Bermudiana*, im Holzschnitt angegeben. Auch die Samen der genannten Species sind hier abgebildet. Die Blüthen und Samen werden weiter besprochen, wobei die Angabe interessant, dass *Juniperus Californica* nicht zwei, sondern 4—6, meist 5 Cotyledonen, besitzt. Folgt die geographische Vertheilung und schliesslich die Beschreibung der schon angeführten acht amerikanischen Species.

3. **George Engelmann. A Synopsis of the American Firs (Abies Link).** (Transactions of the Academy of Science of St. Louis, vol. III, No. 4, 1878, p. 593—602.)

Verf. macht zunächst auf die Confusion aufmerksam, die in der Unterscheidung und in der Synonymie der amerikanischen Föhren herrscht. Er hebt weiter den Werth hervor, den die Anatomie der Blätter für die Bestimmung der Arten gewonnen hat, und berichtet über seine diesbezüglichen Untersuchungen. Hierauf werden die Arten gruppirt und dann beschrieben: *Abies Fraseri, A. balsamea, A. subalpina* Engelm. (in Am. Naturalist 1876, p. 554), dieselbe var. *fallax, A. grandis*, dieselbe var. *densifolia, A. concolor, A. religiosa, A. bracteata, A. nobilis, A. magnifica.*

4. **F. Gassmann. Etwas über die russische Pichtatanne, Pinus Pichta Ledebur.** (Grunert's und Borggreve's Forstliche Blätter, 1878, XV. Jahrg., p. 94.)

Zunächst werden die Unterschiede der Pichtatanne von der Weisstanne mitgetheilt, dann die geographische Verbreitung derselben, ihr Standort und ihr Wuchs geschildert, endlich der Werth ihres Holzes hervorgehoben.

5. **Ph. Gielen. Verzeichniss einiger Coniferen, welche im Winter 1875 bis 1876 und 1876 bis 1877 im Herzoglich Anhaltischen Garten zu Wörlitz mit oder ohne Decke ausdauerten.** (Wittmack's Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. Preuss. Staaten, 1878, p. 88.)

Zunächst werden die Coniferen, welche ganz ohne Decke, dann solche, welche leicht gedeckt aushielten, angeführt. Folgen Bemerkungen des Gehölzausschusses zu dem Verzeichniss.

6. **Franz R. v. Höhnel. Ueber den Ablösungsvorgang der Zweige einiger Holzgewächse und seine anatomischen Ursachen.** (Mittheilungen des forstlichen Versuchswesens für Oesterreich, Heft III.)

Gesetzmässiger Abwurf von lebenden oder bereits abgestorbenen Zweigen, d. h. ein Abwurf an bestimmter Stelle und durch bestimmte anatomische Ursachen bedingt, findet sich unter den einheimischen Arten der Coniferen nur bei den Kiefern, er fehlt sicher bei der Fichte und Tanne trotz entgegengesetzter Angaben; sehr schön ist er hingegen wieder zu beobachten bei einigen bei uns im Freien cultivirten *Coniferen*, so namentlich bei *Thuja occidentalis* und *Taxodium distichum*. *Thuja orientalis* zeigt keinen Zweigabwurf.

Die zweinadlichen Kurztriebe der Schwarzföhre besitzen einen ganz kleinen Holzkörper, der sich im Laufe der drei bis sieben Jahre bis zum Abwurf nur sehr wenig verdickt. Der Kurztrieb schwillt aber am Grunde, namentlich an der Oberseite, etwas an, in Folge der, wenn auch nur geringen, Verdickung von Holz und Rindenkörper; seine Insertionsfläche bleibt immer relativ klein. Der Holzkörper ist an der Insertionsfläche um $^1/_4$—$^1/_3$ dünner als unmittelbar darüber. Genau in der Insertionsfläche wird eine dünnwandige Korkschicht gebildet, die an den Holzkörper ansetzt. Innerhalb der Korkschicht, oder an deren oberen Grenze, werden die Zellen zerrissen, der Holzkörper und das Mark brechen an der dünnsten Stelle ab. Die Bruchfläche ist flach trichterförmig, sie wird vom Marke, dem Cambium und der Rinde aus überwallt. Das Abwerfen erfolgt erst nach dem Vertrocknen der Nadeln. — *Pinus silvestris* und *Pumilio* verhalten sich im Wesentlichen nicht anders. Bei *Pinus Strobus* werden schon im dritten Jahre alle Nadeln und mit ihnen die Stauchtriebe abgeworfen.

Das Alter der abgestorbenen Zweige der *Thuja occidentalis* schwankt zwischen 3—11 Jahren. Die Abtrennung erfolgt ganz am Grunde, nur ein kurzer Höcker mit ebener Bruchfläche bleibt am Mutterzweige zurück. Nicht selten entspringt einerseits oder beiderseits desselben je ein kurzer, vom Grunde aus verzweigter Seitentrieb, das Product der axilen Knospen des ersten Blattpaares des abgeworfenen Zweiges. Das Abwerfen der zuvor vergilbten Seitenzweige eines Aestchens geht meist regelmässig basifugal vor sich, es erfolgt unmittelbar unterhalb des zweiten Blattpaares. Die Blätter der Lebensbäume beginnen im vierten Jahre zu vertrocknen, im sechsten werden sie durch eine mehrschichtige, unter der Epidermis entstehende dünnwandige Korklage abgeworfen, wodurch der Zweig eine glatte, braune Oberfläche erhält. Unterhalb des zweiten Blattpaares sind die Zweige etwas eingeschnürt, älteren Zweigen fehlen die Blätter, sie zeigen oberhalb der Einschnürung eine zwiebelartige, Anschwellung der Rinde; der Holzkörper ist innerhalb derselben nur schwach entwickelte in der Bruchstelle sogar nur $^1/_2$—$^2/_3$ Mal so dick als darüber. Die Bastfasern und die Tracheïden sind an der Ablösungsstelle auffallend kürzer. Die kurzen Bastfasern stehen in einer sehr lockeren Rinde. Die Tracheïden des Holzes sind dickwandiger und stärker verholzt. Mit diesen Eigenschaften hängt eine gewisse Sprödigkeit des in Rede stehenden Theiles zusammen. Der Holzkörper bricht fast ganz scharf und glatt ab. Der Abtrennung geht die Bildung einer dünneren Korkschicht unterhalb des Ringeinschnittes voraus. Die Korkschicht durchsetzt die Rinde und reicht bis an das Holz, um dasselbe gewöhnlich noch einen eng anschliessenden Mantel bildend. Der Holzkörper stirbt hierauf ab, wobei sich die Tracheïden mit einer gelben Masse füllen. Das Absterben schreitet fast bis zur Ansatzstelle an den Holzkörper des Mutterzweiges fort. Der Zweig trocknet von der Korkfläche an aus und bricht nun leicht ab. Die Bildung der Korklamelle beginnt erst nachdem der Zweig gelb zu werden anfing; derselbe wird aber gelb in Folge von Lichtmangel, da ihm das Licht von den jüngeren, neugebildeten, peripherischer gestellten Zweigen entzogen wird.

Bei *Thuja orientalis* findet ein Abwerfen der in Folge von Lichtmangel absterbenden Zweige nicht statt; es wird zwar an derselben Stelle wie bei *Thuja occidentalis* am Grunde der Zweige eine Korklamelle gebildet und so eine Trennung der absterbenden Gewebe von den gesunden bewerkstelligt, allein es fehlt die Einschnürung des Holzkörpers am Grunde der Zweige, wenn auch der Ringeinschnitt an der Basis des Blattpaares äusserlich vorhanden ist. *Taxodium distichum* wirft im Herbst nicht nur die Blätter der stehenbleibenden Zweige, sondern auch die meisten seiner ruthenförmigen zuvor absterbenden einjährigen

Nebentriebe ab. Holz und Rindenkörper sind an der Ablösungsstelle etwas verengt, eine Anschwellung des Rindenkörpers nicht vorhanden. Die Trennung erfolgt unmittelbar über der Korkfläche. Der Holzkörper bricht an der dünnsten Stelle ab.

Der Verf. fasst seine Beobachtungen an *Coniferen* so zusammen. Die abgeworfenen Zweige sind 1—11jährig. Die Abwürfe von *Taxodium* sind immer einjährig. Die Nadeltriebe von *Pinus strobus* immer dreijährig, von *Pinus Laricio* zwei- bis siebenjährig, *Pinus silvestris* zwei- bis sechsjährig. Die Zweige von *Thuja occidentalis* drei- bis elfjährig. Alle dem Abwurfe unterlegenen Coniferentriebe sterben zuerst ab; im frischen Zustande kommen keine Zweige zum Abwurf. Eine Trennungschicht (Mohl) wird, so weit die Beobachtungen reichen, nicht gebildet. Die Rinde ist an der Trennungsstelle meist etwas eingeschnürt und gelockert. Der Holzkörper daselbst nur zweidrittel- bis einhalbmal so dick als darüber. Noch vor dem Abfallen wird der Zweig zum völligen Absterben durch eine Korkschicht gebracht. Die Ablösung erfolgt über dieser.

7. **C. Koch. Pinus Omorika Pančić.** (Sitzungsber. des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg. Sitzung vom 23. Februar 1877, S. 45.)

Pinus Omorika hat eine gewisse äusserliche Aehnlichkeit mit den Tannen, in allen wesentlichen Merkmalen ist sie eine echte Fichte. Die Spaltöffnungen fehlen ganz auf den Blattunterseiten, auf jeder Blattoberseite stehen 7—10 Reihen. Am nächsten steht der *Pinus Omorika* die *Picea Ajanensis* (Lindl. et Gord.) Carr., wo Bertrand den Mangel der Spaltöffnung auf der Unterseite auch angiebt. Beiden dürfte sich am nächsten die nordamerikanische *Picea Menziesii* (Dougl. Carr.) anschliessen. Murray soll fälschlich für *Pinus Alcockiana* (Veitch.) Parl. auf der Blattunterseite Spaltöffnungen abgebildet haben.

8. **Kraus. Das mehrjährige Wachsthum der Coniferennadeln.** (Bericht über die Sitzungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle im Jahre 1877, S. 1.)

Alle untersuchten *Pinus*-Arten mit zu zwei oder mehr in Büscheln vereinigten Nadeln zeigen eine Längenzunahme derselben im zweiten und dritten Jahre. Zellmessungen deuten darauf hin, dass das Wachsthum nicht etwa blos an der Basis, sondern in der ganzen Länge des Blattes, von oben nach unten abnehmend, stattfindet.

9. **Koch. Zweig von Abies Douglasii mit reifen Zapfen.** (Wittmack's Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. preuss. Staaten 1878, S. 485.)

Die Zapfen horizontal abstehend oder etwas aufrecht, während die in der Gärtnerlehranstalt (vgl. Ref. 10) sämmtlich hängend waren.

10. **Lauche. Zapfen von Abies Douglasi.** (Wittmack's Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. preuss. Staaten 1878, S. 342.)

Die Zapfen sind nicht aufrecht, wie Koch gegen Parlatore in der Dendrologie (II, 2 256 und 257) behauptet, sondern alle hängend.

11. **A. P. Magnus. Habitus der Fichte.** (Sitzungsber. d. Bot. Vereins der Prov. Brandenb., 23. Febr. 1877; abgedr. Bot. Zeitg. 1878, S. 669.)

Es kommen Exemplare vor, deren untere Zweige dem Boden dicht aufliegen, sich zum Theil bewurzeln, und aus denen Tochterbäumchen hervorsprossen, welche durch die niederliegenden Zweige lange Zeit mit dem Mutterbaume zusammenhängen. Hofgärtner Reuter meint, dass dieses durch Wachsthum auf moorigem Untergrund hervorgerufen wird. Nach demselben soll besonders *Picea nigra* dazu geneigt sein, sich so zu verhalten. Schübler hat dasselbe in „Die Pflanzenwelt Norwegens“ abgebildet. Vortragender hat Analoges bei *Taxus baccata*, *Juniperus communis* und *Betula* beobachtet. Nach Norman pflegen nur diejenigen Zweige der Fichte sich zu bewurzeln, welche an der, dem vorherrschenden Winde abgekehrten Seite vom Mutterstamme abgehen. — C. Koch bemerkte hierzu, dass die Erscheinung von Tochterbäumchen bei der Fichte keineswegs selten sei; sie werde indess nur bei freistehenden Bäumen beobachtet. Warming.

12. **Menge. Ueber die Blattscheide der Nadeln von Pinus silvestris.** (Bericht über die erste Versammlung des Westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins zu Danzig am 11. Juni 1878.)

Es wird die Keimung der gemeinen Kiefer verfolgt und beschrieben, wie über den Cotyledonen zuerst 10—20 linienförmige, oben spitze, am Rande fein gezähnelte Stengel-

blätter gebildet werden ohne Achselknospen; dann Nadelblätter, welche Achselknospen bergen, letztere mit häutigen Schuppen am Grunde und zwei Nadelblättern. Weiter hinauf werden die eigentlichen Stengelblätter kleiner, sind aber noch grün und deutlich. Am Ende des ersten Jahres vertrocknen die Stengelblätter und Knospenschuppen, und ist von dem unteren Theile der Knospe nur ein kleiner Stock zurückgeblieben, auf dem die beiden Nadeln stehen. Die Knospenstöcke bleiben auch nach dem Abfallen der Nadeln jahrelang stehen. Sowohl der Haupttrieb wie die Seitentriebe des zweiten Jahres tragen im unteren Theile dreieckige Schuppen, die, soweit sie dem Stengel angewachsen, grün, an der Spitze jedoch häutig und braun geworden sind. Höher hinauf bergen sie Knospen mit zwei Nadelblättern. Die Schuppen unter den Knospen sind zurückgegangene Stengelblätter und verlieren sich in den folgenden Jahren gänzlich.

12. **E. Regel. Die Cycadeen der Gärten**. Schluss. (Hierzu Tafel 926, 929, 932. Regel's Gartenflora 1878, S. 3.)

Dieser Aufsatz ist der Gattung *Zamia* gewidmet. Zunächst wird die Gattung charakterisirt; dann eine Uebersicht der Arten gegeben, zur Bestimmung derselben dienend; dann die Arten, zusammen 21, beschrieben. Die Bestimmung, in der Uebersicht der Arten, basirt auf dem Vorhandensein oder Fehlen von Stacheln auf den Blattstielen, auf der Gestalt, Zähnelung, Nervatur und Insertion der Blättchen, auf der Gestalt und etwaiger Verzweigung der Stämme, auf der Zahl der Blattjoche, endlich auf der Länge der Blätter.

13. **Anton Tomaschek. Ueber Binnenzellen in der grossen Zelle (Antheridiumzelle) des Pollenkorns einiger Coniferen.** (Vorläufiger Bericht. Sitzb. der k. Akad. der Wissenschaften in Wien, 1. Abth., Juliheft 1877, Bd. LXXVI, und zweiter Bericht im Julihefte 1878, Bd. LXXVIII.)

In der ersten Mittheilung giebt Verf. an, eine Septirung (Bildung von Querwänden) in durch Cultur hervorgerufenen Pollenschläuchen beobachtet zu haben, ebenfalls eine Vermehrung des Protoplasma. In der zweiten Abhandlung hebt Verf. am Schlusse hervor, dass dreierlei Erscheinungen bei verschiedenen Aussaaten des Pollens auftreten. 1. „Das Auswachsen des Pollenschlauches, der sich auch hier gewöhnlich in eine zellenartige Erweiterung ausdehnt.“ 2. „Das Hervordringen des Protoplasma aus der Spitze des Schlauches, wenn derselbe zu rechter Zeit mit Wasser in Berührung kommt, wobei die austretenden Protoplasmaklumpen sich absondern und in Primordialzellen übergehen.“ 3. „Das Abstreifen der Exine in Folge der Vergrösserung der Antheridiumzelle des Pollens, eigenthümliche Verdickung der Wände der letzteren und zellenähnliche Vacuolisirung des Inhalts derselben.“ Ob diese Vacuolisirung, welche grosse Aehnlichkeit mit einem Zerfall in Tochterzellen hatte, als Vorbereitung zur Ausbildung der Mutterzellen von Spermatozoiden aufzufassen war, oder eine eigenthümliche, das Absterben des Protoplasma begleitende Erscheinung bedeutete, blieb dem Verf. unentschieden! Im Uebrigen handelt es sich in den genannten Aufsätzen um *Chitridien* in Pollenkörnern.

14. **Eug. Warming. Ein Paar nachträgliche Notizen über die Entwickelung der Cycadeen.** (Botanische Zeitung 1878, Sp. 737.)

Die Staubsäcke sind Emergenzen. Wie bei Marattiaceen entsteht, zunächst auf der Rückseite der Staubblätter, ein polsterartiges Receptaculum und auf diesem die Staubsäcke. Eine Gruppe von Zellen an der Spitze jedes Staubsackes ist vielleicht als Homologon des Annulus der Farnkräuter zu deuten. Echte Zellwände sollen im Pollenkorn die Nebenzellen unter sich und von der grossen Zelle nicht trennen. Der Keimsack ist homolog der Makrospore. Die Lappenbildung an der Mikropyle ist etwas secundäres. Bei *Cycas*, *Ceratozamia*, *Dioon* findet sich im oberen Theile des Archegoniums ein grosser Zellkern, der später nach der Mitte des Archegoniums wandert. Eine Kanalzelle ist zweifelhaft. Im Archegonium von *Ceratozamia* sind sechseckige Proteïnkörner zu beobachten. Auch viele taube Samen enthalten normales Endosperm, das die Schale sprengt, nach aussen tritt und sich schön grün färbt. Der Farbstoff, wohl Chlorophyll, scheint auf Kosten der Stärke zu entstehen, ist nicht an bestimmt geformte Körner gebunden. Erst nach der Aussaat entsteht der Keim. Das Keimblatt wird einseitig an der Spitze des Keimträgers angelegt.

B. Specielle Blüthenmorphologie und Systematik der Angiospermen.

Referent: **Dr. H. Dingler.**[1])

Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

1. Ahlburg. Ein neues japanisches Pflanzengenus. In Botan. Zeitg. 1878, S. 113—114. (Ref. No. 121.)
2. G. Arcangeli. Ancora zopra di Medicago Bonarotiaua. In Nuovo Giorn. bot. ital., vol. IX, S. 163—166. (Ref. No. 178.)
3. P. Ascherson. Ueber Populus euphratica Oliv. In Verhandl. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, S. 36. (Ref. No. 229.)
4. — Ueber Amygdalus commuuis var. ε. persicoides Ser. In Verh. des Bot. Vereius der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, S. 52. (Ref. No. 207.)
5. — Ueber die Natur der Placenten bei den Primulaceen. Iu Verh. des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, S. 36. (Ref. No. 189.)
6. — Kleiue phytographische Bemerkungen. In Botau. Zeitg., 1878, S. 433—439. (Ref. No. 45.)
7. H. Baillon. Développement de la couronne des Narcisses à bouquet. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 177 u. 178. (Ref. No. 6.)
8. — Sur un nouveau genre Payera. Iu Bulletiu mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 178 u. 179. (Ref. No. 221.)
9. — Sur les caractères généraux des Araliacées. Iu Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 179 u. 189. (Ref. No. 87.)
10. — Sur la préfloraison de la corolle dans les Rubiacées. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 181 u. 182. (Ref. No. 220.)
11. Sur l'organisation de l'Olastyla. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 183 u. 184. (Ref. No. 217.)
12. — Sur le genre Bonanuia Guss. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 185. (Ref. No. 247.)
13. — Sur les Ammiopsis. In Bull. mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 163. (Ref. No. 248.)
14. — Observations sur le genre Canotia. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 151—152. (Ref. No. 107.)
15. — Sur les caracteres qui distinguent les Haloragées comme famille. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 175 u. 176. (Ref. No. 152.)
16. — Sur les limites du genre Paederia in Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 190—92. (Ref. No. 218.)
17. — Sur l'organisation du Cremocarpon. Iu Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 192. (Ref. No. 223.)
18. — Sur l'organisation et les affinités du Jackia. In Bulletin mensuel de la soc. Linn., de Paris 1878, p. 185—188. (Ref. No. 222.)
19. — Sur les ovules des Cyrillées. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 156—157. (Ref. No. 139.)
20. — Sur l'action du calice dans la floraison. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 160. (Ref. No. 94.)

---

[1]) Die Anordnung des Stoffes ist wie früher beibehalten, nur werden in den grossen Abtheilungen der Monocotylen und Dicotylen die einzelnen Familien nach dem Alphabet besprochen. Was die Abgrenzung der Familien anlangt, so ist Ref. so weit möglich den Eichler'schen Anschauungen gefolgt. — Von neuen Gattungen sind nur solche mit Diagnose gegeben, die sich in der periodischen Literatur, in Floren etc. zerstreut finden, die neuen Gattungen abgeschlossener Monographien sind nur erwähnt und muss diesbezüglich auf jene verwiesen werden. Schliesslich erlaubt sich Ref. noch etwaige Unvollständigkeit mit relativ später Uebernahme des Referates entschuldigen zu wollen und ersucht derselbe gleichzeitig die betreff. Herrn Autoren um gefällige Zusendung ihrer Publicationen, damit sie rechtzeitig berücksichtigt werden können.

21. H. Baillon. Sur le carpophore des Ombellifères. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 161–163. (Ref. No. 249.)
22. — Sur le Mathurina et son arille. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 163. (Ref. No. 245.)
23. — Sur l'organisation des Adoxa. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 167 u. 68. (Ref. No. 101.)
24. — Sur les ovules des Gardneria. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn, de Paris 1878, p. 169. (Ref. No. 160.)
25. — Sur l'inflorescence du Petagnia. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 173–174. (Ref. No. 246.)
26. — Sur l'organisation des Scyphiphora. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn., de Paris 1878, p. 174–175. (Ref. No. 219.)
27. — Nouvelles observations sur les Olinia. Paris 1878, 35 p., mit 1 Taf. (Ref. siehe Jahresbericht V., Jahrg. 1877).
28. — Sur la constitution de l'androcée des Cucurbitacées. In Association francaise pour l'Avancement des Sciences, congrès de Paris 1878. Séance du 27 asût. 10 p. mit 1 Taf. (Ref. No. 132.)
29. J. G. Baer. Die Familie der Bromeliaceen. Ein Auszug in La Belgique horticole XXVIII, 1878, p. 144–172. (Ref. No. 21.)
30. J. G. Baker. Flora of Mauritius and the Seychelles. London 1877. 557 Seiten. (Ref. No. 232, 243.)
31. — Report of the Liliaceae, Iridaceae, Hypoxideae and Haemodoraceae of Welwitsch's Angolan Herbarium. In Transact. of the Linn. Soc. of Lond., II. Ser., vol. I, p. V, 1878, p. 245–273, tab. 34–36. (Ref. No. 46.)
32. — An Enumeration and Classification of the Species of Hippeastrum. In Journ. of Botany 1878, VII, p. 79–85. (Ref. No. 8.)
33. — A new Key to the Genera of Amaryllidaceae. In Journ. of Botany VII, 1878, p. 161–169. (Ref. No. 9.)
34. — A Synopsis of the Species of Diaphoranthema. In Journ. of Botany 1878, VII, 188, p. 236–241. (Ref. No. 20.)
35. — A Synopsis of Hypoxideae in Journal of the Linn. Society, Lond. 1878, vol. XVII, No. 99, p. 93–126. (Ref. No. 38.)
36. — Descriptions of new and little, known Liliaceae. In Journ. of Botany 1878, VII, p. 321–326. (Ref. No. 47.)
37. — New forms of Muscari. In Gardner's Chron., IX, 1878, p. 798 u. 799. (Ref. No. 49.)
38. — A Synopsis of the Known Forms of Aquilegia. In Garden. Chron., X, 1878, p. 19 sqq. (Ref. No. 196.)
39. — The Species of Colchicum. In Garden. Chron. X, 1878, p. 527. (Ref. No. 48.)
40. — Crinum des Caps. In Garden. Chron. IX, 1878, p. 298. (Ref. No. 7.)
41. J. B. Balfour. On some points in the morphology of Halophila. In Journ. of Botany, 1878, VII, p. 290–292. (Ref. No. 73.)
42. — Observations on the Genus Pandanus (Screw-Pines); with an Ennumeration of all Species described. In Books Herbaria and Nurserymens Catalogues; together with their Synonyms and Native countries as far as these been ascertained (Journal of the Linnean Society, Lond. 1878, v. XVII, 98, p. 33–68. (Ref. No. 74.)
43. J. Ball. Spicilegium Florae Maroccanae. In Journ. of the Linn. Society. Lond. 1878, vol. XVI, 93–97, p. 281–772. (Ref. No. 111.)
44. A. Batalin. Kleistogamische Blüthen bei Caryophylleen. In Acta Horti Petropol. V, 2, 1878, p. 489–494. (Ref. No. 103.)
45. O. Beccari. Malesia. Raccolta di osservazioni botaniche intorno alle Piante dell' Arcipelago Indo-Malese e Papuano, vol. I, fasc. III, Genova 1878, p. 193–256 mit 7 Taf. (Ref. No. 23, 26, 88, 142, 143, 156.)
46. — Sul nuovo genere Scorodocarpus e sul genere Ximenia L. della famiglia delle Olacinee. In Nuovo Giorn. bot. ital., vol. IX, p. 273–279, mit 1 Taf. (Ref. No. 169.)

47. G. Beck. Vergleichende Anatomie der Samen von Vicia und Ervum. In Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissensch., I. Abth. Maiheft, Wien 1878, 35 pag., mit 2 Taf. (Ref. No. 179.)
48. W. J. Behrens. Cerastium tetrandrum Curt. nebst Bemerkungen über die mikropetalen Cerastien der Gruppe Orthodon überhaupt. In Flora 1878, p. 225—232. (Ref. No. 104.)
49. A. W. Bennet. Conspectus Polygalarum Europaearum. In Journ. of the Botany 1878, III, p. 241—246 und 266—282. (Ref. No. 187.)
50. G. Bentham. Notes on Euphorbiaceae. In Journ. of the Linn. Society, Lond. 1878, v. XVII, 100, p. 185—267. (Ref. No. 145.)
51. E. Bonnet. Revision des Hypericum de la Section Holosepalum Spach. In Bull. de la Soc. bot. de France 1878, p. 274—282. (Ref. No. 153.)
52. — De la Disjonction des sexes dans l'Evonymus europaeus L. In Bull. de la Soc. bot. de France XXV, 2, 1878, p. 169 - 171. (Ref. No. 108.)
53. V. v. Borbás. Floristikai Közlemények (Floristische Mittheilungen). In Mathem. és Termész. Közlemények 1878, p. 265—371. Gramïneae, p. 307--343. (Ref. No. 30.)
54. — Vizsgálatok a Hazai Arabisek és Egyéb Cruciferak körül (Untersuchungen über einheimische Arabis-Arten und andere Cruciferen). In Mathem. és Termész. Közlemények 1878, p. 145—211. (Ref. No. 127.)
55. — Némely Verbascum-hybridol (Neue Verbascum-Bastarde). In Mathem. és Termész. Közlemények 1878, p. 212. (Ref. No. 237.)
56. — Kurze Bemerkungen über einige Thlaspi-Originalien. In Botan. Ztg. 1878, S. 305 bis 308. (Ref. No. 126.)
57. G. S. Boulger. On the Placenta of Primulaceae. In Journ. of Botany 1878, VII, p. 303 - 305. (Ref. No. 190.)
58. W. Breitenbach. Ueber Asparagus officinalis, eine triöcische Pflanze. In Botan. Zeitg. 1878, p. 163 167. (Ref. No. 50.)
59. N. E. Brown. Variation in Haworthias. In Garden. Chron. IX, 1878, S. 820—822. (Ref. No. 51.)
60. — Spathiphyllum v. Massowia. In Garden. Chron. X, 1878. S. 749 u. 750. (Ref. No. 13.)
61. — The Stapelieae of Thunbergs Herbarium, with descriptions of four new Genera of Stapeliac. In Journ. of the Linn. Society, Lond. 1878, vol. XVII, 99, p. 162—172, tab. 11, 12. (Ref. No. 92.)
62. Th. A. Bruhin. Nachträge und Berichtigungen zur vergleichenden Flora Wiskonsins. In Verhandl. der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien, 1878, S. 859—866. (Ref. No. 60, 83.)
63. P. Brunaud. Liste des plantes phanérogames et cryptogames croissant spontanément à Saintes (Charente-Inf.) et dans les environs. In Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, vol. XXXII, 1878, p. 116 - 169. (Ref. No. 89, 128, 135, 208, 261.)
64. Burbidge. Echeverien-Hybriden. In Illustrirte Gartenzeitung, Stuttgart 1878, S. 7 u. 8. (Ref. No. 123.)
65. Du Buysson, Conte. Les Orchidées, Paris 1878, 536 pag., in 8°. (Ref. No. 61.)
66. C. De Candolle. Meliaceae. In Martius et Eichler Flora brasiliensis, fasc. LXXV, p. 165 228, tab. 50—65. (Ref. No. 165.)
67. — Meliaceae. In De Candolle Monographiae Phanerogamarum, vol. I, p. 399—752, mit Taf. VI—IX. (Ref. No. 166.)
68. A De Candolle. Smilaceae. In De Candolle Monographiae Phanerogamarum, vol. I, p. 1—217. (Ref. No. 52.)
69. T. Caruel. Sulla strutura fiorale e le affinità di varie famiglie Monocotyledoni. In Nuovo Giornale botan. ital., vol. X, p. 89—102. (Ref. No. 25, 28, 29, 36, 37. 78, 80.)
70. R Caspary. Nymphaeaceae. In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXVII, p. 129—184, tab. 28—38. (Ref. No. 167.)
71. L. Čelakowsky. Ueber neue Pflanzenbastarde der böhmischen Flora. In Sitzungsberichte d. kgl. böhm. Gesellsch. d. Wissenschaften, Prag 1878, S. 11—22. (Ref. No. 172.)

72. L. Čelakowsky. Ueber Chloranthien der Reseda lutea L., mit Tafel. In Botan. Zeit. 1878, S. 246 bis 256 u. S. 257—268. (Ref. No. 205.)
73. — Ueber Drosera obovata M. et K. In Sitzungsberichte der kgl. böhm. Gesellsch. der Wissensch., Prag 1878, S. 22. (Ref. No. 141.)
73.b. — Dianthus Hellwigii hybr. In Sitzungsbericht der kgl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch., Prag 1878. (Ref. No. 105.)
74. Cheeseman. Fertilisation of Glossostigma. In Nature 1877—1878, p. 163. (Ref. No. 238.)
75. C. B. Clarke. On two Kinds of Dimorphism in the Rubiaceae. In Journ. of the Linn. Society, Lond. 1878, vol. XVII, 99, p. 159—162, mit Holzschnitten. (Ref. No. 224.)
76. A. Clavaud. Observations sur les phénomènes que présente le spadice des Arum au moment de la fécondation. In Acta de la Soc. Linnéenne de Bordeaux, vol. XXXII, 1878, p. 53. (Ref. No. 14.)
77. A. Cogniaux. Cucurbitaceae. In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXVIII, p. 1—126, tab. 1—38. (Ref. No. 133.)
78. H. Conwentz. Ueber aufgelöste und durchwachsene Himbeerblüthen. In Nova Acta Acad. caes. Leop. Carol. Germ. nat. curios., Tom. XL., p. 99—120, mit 3 Tafeln. (Ref. No. 209.)
79. M. I. Decaisne. Monographie des genres Ligustrum et Syringia. In Nouvelles Archives du Muséum, II. Sér., tom. I., 1878, 44 pag., mit 3 Taf. (Ref. No. 170.)
80. J. Chr. Doell. Gramineae III: Stipaceae, Agrostideae, Arundinaceae, Pappophoreae, Chlorideae, Avenaceae, Festucaceae. In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXIX, p. 1—160, tab. 1—43. (Ref. No. 31.)
81. O. Drude. Ueber die Verwandtschaft und systematische Bedeutung von Ceroxylon Andicola. In Botan. Zeitg. 1878, S. 184—190. (Ref. No. 69.)
82. — Ueber die Gattung Trithrinax und eine neue cultivirte Art derselben. In Gartenflora 1878, S. 359—363, mit Taf. 959. (Ref. No. 68.)
83. P. Duchartre. Note sur deux Monstruosités de Crocus. In Bull. de la Soc. bot. de France, t. XXV, 3, 1878, p. 233—238. (Ref. No. 39.)
83a. M. H. Dutailly. Sur la fleur mâle des carylus. Bull. mens. d. l. soc. linn. de Paris 1878, p. 157—160. (Ref. No. 122.)
84. A. W. Eichler. Blüthendiagramme. II. Theil, Leipzig 1878, 575 Seiten mit 237 Fig. (Ref. No. 1.)
85. — Ueber den Blüthenstand der Cupuliferen. In Verh. des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, S. XXVII. (Ref. No. 136.)
86. — Ueber Pterocarya. In Verhandl. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, 1878, XV. Jahrg., S. 59. (Ref. No. 157.)
86a. Engelmann. Siehe No. 227.
87. A. Engler. Araceae. In Martius et Eichler Flora brasiliensis, fasc. LXXVI, p. 25 bis 224, t. 2—52. (Ref. No. 16.)
88. — Chlorospatha Kolbii Engl. gen. n. In Gartenflora 1878, S. 97 u. 98, mit Tafel 933. (Ref. No. 15.)
89. R. D. Fitzgerald. Australian Orchids. 3 parts Fol. mit Tafeln. Sydney 1878 (?). (Ref. No. 62.)
90. E. Fournier. Sur quelques genres d'Agrostidées, in Bull. de la Soc. bot. de France, t. XXV, 1, 1878, p. 44—47. (Ref. No. 34.)
91. P. Freda. Sulle colorazioni dei fiori d'Hydrangea Hortensia. In Annuario della R. Scuola sup. di agricolt. di Partici. (Ref. No. 236.)
92. J. Freyn. Die Flora von Süd-Istrien. In Verhandl. der k. k. zoolog. botan. Gesellsch. in Wien, 1878, S. 241—490. (Ref. No. 2.)
93. M. Gandoger. Rosae novae Galliam austro-orientalem colentes. In Flora 1878, S. 369, 392, 401, 422, 445 sqq. (Ref. No. 210.)
94. D. A. Godron. Troisièmes Mélanges de Tératologie végétale. In Mémoires de la Societé de scienc. natur. et mathém. de Cherbourg, tome XXI, 1877—78, p. 225—256. (Ref. No. 129.)

95. H. R. Göppert. Ueber Agave Goeppertiana Jacobi. In Gartenflora 1878, S. 326 bis 333, mit Abb. (Ref. No. 10.)
96. A. Gravis. Notice sur quelques faits tératologiques. In Bull. de la Soc. royale de Botan. de Belg., tom. XVI, 1877, p. 185—197, mit 2 Taf. (Ref. No. 40, 211, 250.)
97. A. Gray. Contributions to the Botany of North America. In Proceedings of the Americ. Academy of Arts and Scienc. new Series, vol. V, Boston 1878, p. 361—374. (Ref. No. 82.)
98. A. Grisebach. Der Dimorphismus der Fortpflanzungsorgane von Cardamine chenopodifolia Pers. In Botan. Zeitung 1878, S. 723—728. (Ref. No. 130.)
99. E. Hackel. Zwei britische Gräser der griechischen Flora. In Oesterreich. Botan. Zeitschrift XXVIII, 1878, S. 189—192. (Ref. No. 32.)
100. H. F. Hance. Novae generis Shoreae species duae. In Journ. of Botany VII, 1878, p. 302 u. 303. (Ref. No. 140.)
101. — On a new Indian Oak; with Remarks on two other Species. In Journ. of Botany VII, 1878, p. 327—329. (Ref. No. 137.)
102. — Spicilegia florae Sinensis: Diagnoses of new, and habitats of rare or hitherto unrecordet chinese plants, III. In Journ. of Botany VII, 188, p. 225—234. (Ref. No. 3.)
103. — On Aristolochia longifolia Champ. (Journ. of Botany 1878, VII, p. 289—290.) (Ref. No. 91.)
104. — On Lysimachia cuspidata Bl. and Lysimachia cuspidata Klatt. In Journ. of Botany VII, 188, p. 234—236. (Ref. No. 191.)
105. M. Hartog. Some Morphological Notes on certain Species of Thunbergia. In Journ. of the Linn. Society Lond. 1878, vol. XVII, 98, p. 1—3. (Ref. No. 81.)
106. C. O. Harz. Die häufigsten Culturrassen des Riesenkürbis, Cucurbita maxima Duch. In Jahresbericht der kgl. Central-Thierarzneischule in München, 1877/78, p. 141 bis 156. (Ref. No. 134.)
107. F. Hegelmaier. Lemnaceae. In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXVI, p. 1—24, tab. 1. (Ref. No. 17.)
108. Th. v. Heldreich. Ueber die Liliaceengattung Leopoldia und ihre Arten. In Bull. de la Soc. imp. des natural. de Moscou 1878, p. 56—75. (Ref. No. 54.)
109. — Zwei neue Pflanzenarten von den Jonischen Inseln. In Oesterr. Botan. Zeitschrift XXVIII, 1878, S. 50—52. (Ref. No. 53, 197.)
110. W. B. Hemsley. Diagnoses, plantarum novarum vel minus cognitarum Mexicanarum et Centrali-Americanarum, pars I, Polypetalae, Lond. 1878, 16 p. (Ref. No. 124, 173.)
111. G. Hieronymus. Ueber Lilaea subulata H. B. K. In Sitzungsber. der Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berlin, Botan. Zeitg. 1878, S. 494—496 u. 500—503. (Ref. No. 5.)
112. H. Hoffmann. Dimorphe Blüthen bei Fritillaria imperialis. In Kleinere botanische Mittheilungen, in Wiener Obst- und Gartenztg. 1878, S. 141—144. (Ref. No. 55, 124, 173.)
113. J. L. Holuby. Cannabis sativa monoica. In Oesterr. Botan. Zeitschrift XXXVIII, 1878, S. 367—369. (Ref. No. 99.)
114. Jessen. Ueber die Keimung der Cocosnuss. In Sitzungsber. der Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berlin; in Botan. Zeit. 1878, S. 508—509. (Ref. siehe Jahresber. p. 92, Morph. der Vegetationsorgane der Angiospermen.)
115. — Ueber ein neues Pflanzensystem. In Sitzungsber. der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin. Botan. Zeit. 1878, S. 488—490. (Ref. No. 4.)
116. A. Kanitz. Lobeliaceae. In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXX, p. 129 bis 158, tab. 39—45. (Ref. No. 159.)
117. O. de Kerchove de Denterghem. Les Palmiers. 1 Vol., 8⁰, 348 Seiten, mit 228 Fig. u. 40 Taf. Paris 1878. (Ref. No. 70.)
118. A. Kerner. Monographia Pulmonariarum. Oeniponte 1878, 51 Seiten, mit 13 Tafeln. (Ref. No. 95.)
119. — Die Vegetationsverhältnisse des mittlern und östlichen Ungarns und des angrenzenden Siebenbürgens. In Oesterreich. Botan. Zeitschrift XXVIII, 1878. (Ref. No. 56, 57.)

120. F. W. Klatt. Die Gnaphalien Amerikas. In Linnaea, Bd. XLII, 1878, p. 111—144. (Ref. No. 112.)
121. C. J. v. Klinggräff. Carex panicea und hirta L. forma refracta. In Oesterreich. Botan. Zeitschrift XXVIII, 1878, S. 257 u. 258. (Ref. No. 27.)
122. K. Knaf. Ueber zwei neue Epilobienbastarde der böhmischen Flora. In Sitzungsberichte der kgl. böhm. Gesellsch. der Wissenschaften, Prag 1878, S. 22—25. (Ref. No. 174.)
123. L. Kny. Ueber missgebildete Früchte von Citrus Limonum Risso. In Verhandl. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, 1878, XX. Jahrg., S. 50. (Ref. No. 228.)
124. K. Koch. On the genus Massowia. In Gardn. Chron., X, 1878, S. 622. (Ref. No. 18.)
125. O. Kuntze. Cinchona. Arten, Hybriden und Cultur der Chinabäume. Leipzig 1878. Mit 3 Tafeln in Lichtdruck. (Ref. No. 225.)
126. F. Kurz. Ueber Darlingtonia californica Torr. In Verh. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg, 1878, S. V—XXV. (Ref. No. 231.)
127. M. Laguna. Coniferas y Amentaceas Españolas. Madrid, 1878. (Ref. No. 138.)
128. C. Lecoyer. Étude morphologique sur les Thalictrum. In Bullet. de la Soc. roy. de Botan. de Belg., t. XVI, 1877, p. 198—231, mit 6 Taf. (Ref. No. 198.)
129. E. Levier. Androsaces Mathildae sp. n. In Nuovo Giorn. bot. ital., vol. IX, p. 43 bis 45, mit 1 Taf. (Ref. No. 192.)
130. F. Ludwig. Zur Kleistogamie und Samenverbreitung der Collomien. In Botan. Zeit. 1878, p. 739—743. (Ref. No. 185.)
131. J. Lynch. On the Seed-structure and Germination of Pachira aquatica. In Journ. of the Linnean Society, Lond. 1878, vol. XVII, 99, p. 147—148, tab. 8. (Ref. No. 161.)
132. — On the Mechanism for the Fertilisation of Meyenia erecta Benth. In Journ. of the Linn. Society, Lond. 1878, v. XVII, 99, p. 145—147, mit Holzschnitt. (Ref. No. 113.)
133. P. Magnus. Ueber monströse Köpfchen von Pericallis cruenta. In Verh. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, 1878, XX Jahrg., S. 61. (Ref. No. 114.)
134. — Ueber eine gefüllte Form von Ranunculus bulbosus L. In Verh. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg 1878, XX. Jahrg. (Ref. No. 199.)
135. — Ueber eine Doppelblüthe einer Fuchsia. In Verh. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg 1878, XX. Jahrg., S. 66. (Ref. No. 175.)
136. — Ueber eine monströse Blüthe von Cypripedium barbatum Lindl. In Sitzungsber. der Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berlin. In Botan. Zeit. 1878, S. 573 574, 582—584. (Ref. No. 63.)
137. — Ueber eine Variation der Anemone nemorosa L. In Verh. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg 1878, XX. Jahrg., S. 60. (Ref. No. 200.)
138. E. Malinvaud. Sur quelques Menthes des herbiers du jardin botan. de Bruxelles. In Bull. de la Soc. bot. de France, t. XXV, 2, 1878, p. 139—149. (Ref. No. 158.)
139. — Sur un Échantillon à pédoncules bractéolés du Tilia grandiflora Ehrh. In Bull. de la Soc. bot. de France, t. XXV, 4, 1878, p. 316—317. (Ref. No. 244.)
140. E. Marchal. Hederaceae. In Martius et Eichler Flora brasiliensis, fasc. LXXV, p. 229—258, tab. 66—71. (Ref. No. 90.)
140a. Martindale. Foliaceous sepals in Hepatica. (Proceed. of the Acad. of Natural Sciences of Philadelphia. Part. I. 1878, p. 39, 40. (Ref. No. 201.)
141. G. Maw. Corsican Crocuses. In Gardener's Chronicle X., p. 1878, p. 367—368. (Ref. No. 41.)
142. Maxwell T. Masters. On some Points in the Morphology of the Primulaceae. In Transact. of the Linn. Soc. of Lond., II. Ser., vol. I, p. V, 1878, p. 285 mit Taf. 39—41. (Ref. No. 193.)
143. — Hardy Stonecrops: Sedums. Gardener's Chron. X, 1878, p. 266, 299. (Ref. No. 125.)
144. — Restiaceae. In De Candolle Monographiae Phanerogamarum, vol. I, p. 218—398, mit Taf. I—V. (Ref. No. 79.)
145. Th. Meehan. Note on Calycanthus floridus. In Proceedings of the Academy of Natur. Scienc. of Philadelphia, I, 1878, p. 38. (Ref. No. 98.)

146. Th. Meehan. Notes on Acer rubrum. In Proceedings of the Academy of natur. Scienc. of Philadelphia I, 1878, p. 122 u. 123. (Ref. No. 84.)
147. J. Miers. On the Apocynaceae of South America. London and Edinburgh 1878 277 pag., 35 tab. (Ref. No. 86.)
148. — On some Genera of Olacaceae. In Journ. of the Linnean Society, London 1878, vol. XVII, 99, p. 126-141, tab. 5-7. (Ref. No. 168.)
149. — On Marupa a Genus of Simarubaceae. In Journ. of the Linn. Society, Lond. 1878, vol. XIII, 99, p. 148—152, taf. 9, 10. (Ref. No. 240.)
150. — On the Schoepfieae and Cervantesieae, distinct Tribes of the Styraceae. In Journ. of the Linn. Society, Lond. 1878, vol. XVII, 98, p. 68-87, tab. 1—4. (Ref. No. 242.)
151. G. Morren. Note sur le Chevalliera Veitchi et incidemment sur le genre Chevalliera. In la Belgique horticole XXVIII, 1878, p. 177-181, tab. 9. (Ref. No. 22.)
152. R. Moynier de Villepoix. Recherches sur les canaux sécréteurs du fruit des Ombellifères. In Ann. des sciences natur., VI. Série, Botan. Tom. V, No. 1-3, p. 348-366. (Ref. No. 251.)
153. — Note sur la structure anatomique du fruit du Conium maculatum. In Bull. de la Soc. bot. de France, t. XXV, 2, 1878, p. 166-168. (Ref. No. 252.)
154. F. v. Mueller. Note on Stipa micrantha Cav. In Journ. of Botany, VII, 1878, p. 327. (Ref. No. 33.)
155. E. Mussat. Des Cupularia considerés comme formant une Section du genre Inula. In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 190. (Ref. No. 115.)
156. C. F. Nyman. Conspectus Florae Europaeae. I. Ranunculaceae-Pomaceae, Örebro 1878, 240 pag. (Ref. No. 212.)
157. G. P. Papasogli. Studi genetici ed istologici sopra l'ulico. In Nuovo giorn. bot. ital., vol. X, p. 109—126, mit 1 Taf. (Ref. No. 171.)
158. K. Petter. Anemone Pulsatilla † pratensis. In Verhandl. der k. k. zool. bot. Gesellsch., Wien 1878, p. 28. (Ref. No. 202.)
159. J. Peyritsch. Erythroxylaceae. In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXXI, p. 125—180, tab. 23—32. (Ref. No. 144.)
160. — Hippocrateaceae. In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXV, p. 125—164, tab. 42—49. (Ref. No. 155)
161. J. Poisson. Du Siège des matières colorées dans la graine (suite). In Bull. de la Soc. bot. de France, t. XXV, 1, 1878. (Ref. No. 146.)
162. A. Posada-Arango. Note sur quelques palmiers de la Colombie, Observations sur les genres Acrocomia et Martinezia. In Bull. de la Soc. bot. de France, t. XXV, 3, 1878, p. 183—185. (Ref. No. 71.)
163. Pynaert. Spiraea palmata elegans. In Revue de l'Horticulture belge nach l'Illustration Horticole 1878, p. 33. (Ref. 213.)
164. L. Radlkofer. Sopra un arillo speciale di una Sapindacea. In Nuovo Giorn. bot. ital., vol. X, p. 105—109. (Ref. No. 233.)
165. — Ueber die Sapindaceen Holländisch-Indiens. In Extrait des Actes du Congrès international des botanistes etc. à Amsterdam 1877, p. 1—63, und Nachträge p. 65—103. (Ref. No. 234.)
166. — Ueber Sapindus und damit in Zusammenhang stehende Pflanzen. In Sitzungsberichte der k. bayr. Akademie der Wissensch., Mathem.-physik. Classe, München 1878, p. 221—408. (Ref. No. 235.)
167. — Bunophila lycioides Willd. ed. Schult. in Sapindus etc. In Sitzungsbericht der k. bayr. Akademie der Wissensch., mathem.-physik. Classe, München 1878, p. 388 bis 390, siehe No. 166. (Ref. No. 226.)
168. E. Regel. Angelica. In Acta horti Petropol. V, 2, 1878, p. 590. (Ref. No. 253.)
169. — Tentamen Rosarum Monographiae. In Acta Horti Petropolit. V, 2, 1878, p. 273—398. (Ref. siehe Jahresber. V, 1877. (Ref. No. 214.)
170. — Eranthis. In Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum, fasc. V. — In Acta Horti Petropolit. V, 1. 1877, p. 225. (Ref. No. 203.)

171. E. Regel. Uebersicht der turkestanischen Arten von Lonicera in Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, p. 609 u. 610. (Ref. No. 102.)
172. — Cynoglossum L. In Acta Horti Petropol. V, 2, 1878, p. 623. (Ref. No. 97.)
173. - Schrenkia Fisch. et Meyer. In Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, p. 606, (Ref. No. 255)
174. -- Pandanus furcatus und die Pandanusarten der Gärten. In Gartenflora 1878, p 296--300. (Ref. No. 75.)
175. — Uebersicht der Arten der Gattungen Marantha und Galathea nach den vegetativen Organen. In Gartenflora 1878, p. 100—105. (Ref. No. 24.)
176. — Borsczowia g. n. u. Piptoptera g. n. (Salsolac.). In Acta Horti Petropol., V, 2, 1878, p. 643 u. 644. (Ref. No. 109, 110.)
177. — Iris (Xiphion) Kolpakowskiana Rgl. In Gartenflora 1878, p. 40—41. (Ref. No. 43).
178. — Ferula foetidissima Regel et Schmalh. In Gartenflora 1878, p. 195—199, mit Taf. 944. (Ref. No. 254.)
179. — Keitia, gen. nov. Iridearum. In Gartenflora 1878, p. 215. (Ref. No. 42.)
180. — Kolpakowskia gen. nov. Amaryllidearum. In Gartenflora 1878, p. 294—296, mit Taf. 953. (Ref.. No. 12.)
181. Regel et Schmalhausen. Sewerzowia gen. nov. In Acta horti Petrop. V, 2, 1878, p. 580, mit Abbild. (Ref. No. 180.)
182. — Dipelta gen. nov. In Acta Hort. Petropolit. V, 2, 1878, p. 578, mit Abbildung. (Ref. No. 181.)
183. -- Cachrys L. Uebersicht der russischen Arten. In Acta horti Petropolitani V, 2, 1878, p. 601. (Ref. No. 256.)
184. — Hippomarathrum. In Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, p. 603. (Ref. No. 260.)
185. — Ferula L. In Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, p. 591—593. (Ref. No. 259.)
186. — Albertia, gen. nov. In Acta Horti Petropolit. V, 2, 1878, p. 603. (Ref. No. 257.)
187. — Conspectus specierum generis Carum Koch in Imperio Rossico crescentium. In Acta Horti Petropolit. V, 2, 1878, p. 585—587. (Ref. No. 258.)
188. — Linosyris. Uebersicht der im russischen Reiche vorkommenden Arten. In Acta Horti Petropolit. V, 2, 1878, p. 613 u. 614. (Ref. No. 116.)
189. — Trichanthemis, gen. nov. Compositarum, Anthemi affine. In Acta Horti Petropol. V, 2, 1878, p. 617. (Ref. No. 117.)
190. Regel et Smirnow. Kuschakewiczia gen. nov. Borraginearum. In Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, p. 625. (Ref. No. 96.)
191. H. G. Reichardt. Hypericaceae. In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXXI, p. 181—212, tab. 33-39. (Ref. No. 154.)
192. H. G. Reichenbach fil. Zygopetalum expansum n. sp. In Gardn. Chron. IX, 1878, p. 168. (Ref. No. 66.)
193. — Xenia Orchidacea. Beiträge zur Kenntniss der Orchideen, Bd. III, Heft 1, Taf. 201—210, Leipzig 1878. (Ref. No. 64.)
194. — Ad Orchidiographiam Japonicam Symbolae. In Bot. Zeitung 1878, p. 74—76. (Ref. No. 65.)
195. A. et C. Rivière. Les Bambous. In Bull. de la Soc. D'Acclimatation 1878, p. 221—253, 290—322, 392—421, 460—478, 501—526, 597—645, 666—721, 758—828. (Ref. No. 35.)
196. P. Sagot. Sur une vigne sauvage à fleurs polygames croissant en abondance dans les bois autour de Bellay (Ain). Separatabdruck aus Annales de bot., 1878?, 9 pag. (Ref. No. 85.)
197. Scharlok. Eine kritische Primula aus der Schweiz. In Flora 1878, p. 207 u. 208. (Ref. No. 194.)
198. — Ueber eine Form von Dianthus Carthusianorum L. In Caspary, Bericht über die XVI. Versammlung des preuss. bot. Vereins zu Neustadt am 1. Oktober 1877, Königsberg 1878. (Ref. No. 106.)
199. — Ueber die Blüthen der Collomien. In Bot. Zeitg. 1878, p. 641—645. (Ref. No. 186.)

200. H. v. Schlagintweit-Sakünlinski. Die neuen Compositen des Herbarium Schlagintweit und ihre Verbreitung (nach Bearb. der Fam. von Dr. F. W. Klatt). Im Sitzungsberichte der mathem.-physik. Klasse der k. bayr. Akademie der Wissensch., München 1878, p. 73–98. (Ref. No. 118.)

201. J. A. Schmidt. Plumbagineae et Plantagineae. In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXX, p. 161–176, tab. 46 u. 47. (Ref. No. 183, 184.)

202. F. Schmitz. Die Familiendiagramme der Rhoeadinen. In Abhandl. der Naturforsch. Gesellsch. zu Halle, Bd. XIV, mit 1 Taf., 1878. (Ref. No. 100, 131, 147, 176, 206.)

203. H. de Solms-Laubach. Ueber den Bau von Blüthe und Frucht in der Familie der Pandanaceae. In Bot. Zeitg. 1878, p. 321–332, 337–350, 352–359, mit 1 Taf. (Ref. No. 77.)

204. — Rafflesiaceae. In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXVII, p. 117–126, tab. 27. (Ref. No. 195.)

205. — Monographia Pandanacearum. In Linnaea, Bd. XLII, Heft I, p. 1–110. (Ref. No. 76.)

206. A. Straehler. Die Weiden Spremberg's, ein Beitrag zur Flora der Niederlausitz. In Verh. des bot. Vereins der Provinz Brandenburg 1878, XX. Jahrg., Anhang, p. 1–16. (Ref. No. 230.)

207. F. Stratton. On an Isle of Wight Gentian. In Journ. of Botany 1878, VII, p. 263 bis 265. (Ref. No. 148.)

208. G. Strobl. Ueber die sizilianischen Arten der Gattung Ranunculus mit verdickten Wurzelfasern. In österr. bot. Zeitschr. XXVIII, 1878, p. 109–115. (Ref. No. 204.)

209. N. Terraciano. Nota intorno ad una novella varietá di Calystegia sylvatica. In Nuovo giornale botanico italiano, vol. IX, p. 21–23. (Ref. No. 120.)

210. — Intorno alla trasformazione degli stami in carpelli nel Capsicum grossum, e di un caso di prolificatione fruttipara nel Capsicum annuum. In Nuovo Giorn. bot. ital., vol. X, p. 28–33, mit 1 Taf. (Ref. No. 241.)

211. Ph. van Tieghem. Anatomie de la rose et en général caractères anatomiques des axes invaginés. In Bull. de la Soc. bot. de France 1878, p. 309–314. (Ref. No. 215.)

212. E. Timbal-Lagrave. Note sur l'Hieracium Lavernellei Timb., et de l'hybridité dans le genre Hieracium. In Mémoires de l'académie des sciences etc. de Toulouse. (Ref. No. 119.)

213. A. Todaro. Monografia del genere Gossypium in Relazione sulla cultura dei cottoni. In Italia Roma 1877–1878, p. 55–287, mit Atlas von 12 Taf. (Ref. No. 163.)

214. — Hortus Botanicus Panormitanus. Tom. I, fasc. IX, Panormi 1877, p. 49–72, mit Taf. 12–16. (Ref. No. 11, 58, 93, 162.)

215. M. Townsend. Sur une nouvelle espèce de Veronica. In Bull. de la Soc. bot. de France, T. XXV, 1, 1878, p. 15–20, mit 1 Taf. (Ref. No. 239.)

216. H. Trimen. Note on the proceding communication. (No. 207, Stratton on a Isle of Wight Gentian.) In Journ. of Botany, p. 265–266. (Ref. No. 149.)

217. J. Urban. Zur Flora von Teupitz. In Verh. des bot. Vereins der Prov. Brandenburg 1878, XX. Jahrg., p. 51–64. (Ref. No. 67.)

218. — Ueber die Constanz der Arten und Formen der Gattung Medicago. In Sitzungsbericht der Gesellsch. naturforschender Freunde zu Berlin. In Bot. Zeitg. 1878, p. 566–571. (Ref. No. 182.)

219. — Ueber eine neue Schleudereinrichtung bei Montia minor. In Verhandl. des bot. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrgang, 1878, p. XXVII. (Ref. No. 188.)

220. L. v. Vukotinović. Ueber Crocus vittatus Schloss. et Vukot. In österr. bot. Zeitschr. XXVIII, 1878, p. 133–134. (Ref. No. 44.)

221. H. Wendland. Beiträge zur Kenntniss der Palmen. In bot. Zeitung 1878, p. 114–118. (Ref. No. 72.)

222. L. Wittmack. Ueber Carica Papaxa L. In Verhandl. des bot. Vereins der Provinz Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, p. 7–32. (Ref. No. 177.)

223. — Marcgraviaceae. In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXXI, p. 213–258, tab. 40–51. (Ref. No. 164.)

224. Double spathed Arum. In Garden. Chron. IX, 1878, p. 240. (Ref. No. 19.)
225. Herbaceous Spiraea's. In Garden. Chron. X, 1878, p. 240. (Ref. No. 216.)
226. On two kinds of Dimorphism in the Rubiaceae. In Journ. of Botany 1878, VII, p. 318 u. 319. (Ref. No. 227.)
227. Report upon. United States Geographical Surveys west in the 100th meridian by M. Wheeler. Vol. VI, Botany, 1878, 404 Seiten, mit 30 Taf. (Ref. No. 150, 151.)
228. Two new Lilies. In Gardn. Chron. X, 1878, p. 622—623. (Ref. No. 59.)

a. Systematik der Phanerogamen im Allgemeinen.

1. **A. W. Eichler. Blüthendiagramme.** II. Theil. Leipzig, 1878. 575 Seiten mit 237 Figuren. (No. 84.)

Bildet Fortsetzung und Schluss der 1875 (siehe Jahresb. 1875) erschienenen „Blüthendiagramme", I. Theil, und behandelt die chori- und apetalen Dicotyledonen. Es werden 124 Familien besprochen und zwar in etwas anderer Reihenfolge als in dem 1876 erschienenen „Syllabus". Verf. hat an dem Braun'schen Systeme eine Reihe von Umstellungen vorgenommen und gestaltet sich dasselbe folgendermassen: Dicotyledoneae. 1. Sympetalae, 2. Chori- und Apetalae. I. Reihe: Juliflorae, *Piperinae*, *Amentaceae, Urticinae;* II. Reihe: Centrospermae, *Centrospermae;* III. Reihe: Aphanocyclicae, *Polycarpicae, Rhoeadinae*, *Cistiflorae, Columniferae;* IV. Reihe: Eucyclicae, *Gruinales*, *Terebinthinae, Aesculinae*, *Frangulinae;* V. Reihe: Tricoccae, *Tricoccae;* VI. Reihe: Calyciflorae, *Umbelliflorae, Saxifraginae, Passiflorinae, Myrtiflorae, Thymelaeinae, Rosiflorae, Leguminosae.* — Die *Aristolochiaceae, Rafflesiaceae, Santalaceae, Balanophoraceae, Loranthaceae* werden als Hysterophyta wegen ihrer noch unklaren Stellung in einen Anhang verwiesen. Unter einander zeigen sie indess trotz mancher Differenzen nahe verwandtschaftliche Beziehungen. — Ein nur einigermassen erschöpfendes Referat über vorliegendes Buch zu liefern, würde die hier gesteckten Grenzen weit überschreiten und liegt wohl auch nicht im Plane des Jahresberichts. Referent kann daher nur in Kürze die wesentlichen Aenderungen in der gegenseitigen Stellung der Formengruppen anführen und muss in Bezug auf Details, namentlich specielle Deutung der Blüthe und ihrer Theile und damit Begründung der Stellung der einzelnen Gruppen, Familien und Gattungen auf das grundlegende Werk selbst verweisen. — Die Juliflorae nimmt Verf. im Allgemeinen in der Umgränzung von Endlicher (gen. plant.) an, nur zieht er dessen Ordnung *Piperitae* noch hinzu. Zu den Piperinae wird die Fam. der *Lacistemaceae* gezogen anstatt wie sonst öfter zu den Parietalen. Zu den *Amentaceae* ausser *Betulaceen, Corylaceen* und *Cupuliferen*, die *Juglandeen*, *Myricaceen*, *Casuarineen* und *Salicineen*, dagegen werden die von Braun und Anderen hiehergerechneten *Bucklandiaceen* und *Hamamelideen* ausgeschieden und zu den *Saxifraginae* gestellt. Zu den *Urticinae* ist zu bemerken, dass dem Verf. die Stellung der *Platanеae* in dieser Reihe zweifelhaft erscheint und noch mehr die der *Ceratophylleae.* — Der Reihe der Centrospermae entspricht im Allgemeinen die *Caryophyllinen*-Classe Bartling's oder Endlicher's Gruppen der *Oleraceae* und *Caryophyllinae.* An die Spitze der hierhergehörigen Familie stellt Verf. die *Polygonaceae*, die in mancher Beziehung noch an *Urticinae* und *Piperaceae* erinnern, aber doch im Blüthenbau sich eng an die übrigen Familien anschliessen. Die von Braun hierher, von andern in die Nachbarschaft gestellten *Cacteen* schliesst dagegen Verf. aus. — Den Ausgangspunkt für die Reihe der Aphanocyclicae bilden die *Lauraceae,* die einerseits durch die *Polygonaceae* an die vorhergehenden Reihen anknüpfen, andrerseits durch die *Berberideae* die Gruppe der *Polycarpicae* einleiten. An diese schliessen sich dann die anderen Gruppen an. Die Umgränzung der *Polycarpicae* ist im Wesentlichen die Braun's, nur werden noch die *Nymphaeaceae* und *Calycanthaceae* eingerechnet, dagegen die *Dilleniaceae* zu den *Cistifloren* gebracht. Die *Rhoeadinae* bleiben ganz in der Braun'schen Anordnung stehen. Die Gruppe der *Cistiflorae* bildet Verf. aus denjenigen Familien des Bentham-Hooker'schen Systems, die nach Abtrennung des *Rhoeadinae* von den *Parietales*

noch bleiben, und aus den *Guttiferales* Benth. und H.'s. Ausserdem werden noch hinzugebracht die *Dilleniaceae, Frankeniaceae, Tamariscineae, Droseraceae, Nepenthaceae* und *Ochnaceae.* Die Gruppe entspricht dann im Wesentlichen den vereinigten *Parietales, Guttiferae* und *Lamprophyllae* Braun's. Die *Cistiflorae* haben so nach verschiedenen Seiten Berührungpunkte: Durch die *Droseraceae* knüpfen sie an die *Parnassieae* und damit *Saxifrageae* an, durch die *Hypericaceae* und *Clusiaceae* an die *Myrtifloren*, durch die *Bixaceae* an die *Samydeae* und übrigen *Passiflorinae.* Durch gewisse *Bixaceen*-Gattungen werden Beziehungen zu den *Papaveraceae* einerseits und den *Tiliaceae* andererseits hergestellt und die *Dilleniaceae* nähern sich durch ihre Apocarpie den *Policarpicae*, denen sie bisher zugerechnet wurden. Die *Columniferae* bilden eine, wie allgemein anerkannt, eng untereinander verwandte Gruppe, auf die wir nicht weiter eingehen. — Die Reihe der Eucyclicae entspricht der Abtheilung der *Discifloren* in Bentham's und Hooker's System, nur werden die von jenem zu den *Thalamifloren* gerechneten *Polygalinae* noch mit eingerechnet. In der Gruppirung der hiehergehörigen Familien schliesst Verf. sich Braun an. Durch Vermittlung der Gruinales schliesst die Reihe an die *Columniferae,* durch die *Frangulinae* an die *Calyciflorae* an. Zu der Gruppe der *Gruinales* stellt Verf. ausser den von Braun einbezogenen Familien noch die *Tropaeoleen.* Die gegenseitige Verwandtschaft dieser Familien ist sehr gross, doch zieht Verf. vor, die Abtrennung in einzelne Familien beizubehalten. Zur Gruppe der *Terebinthinae* werden gerechnet: die *Zygophylleen, Rutaceen, Meliaceen, Simarubeen, Burseraceen* und *Anacardiaceen.* — Ausgeschlossen wurden die *Juglandeen* und *Myricaceen* und die von den meisten Autoren hieher gerechneten *Ochnaceen.* Die Gruppe der *Aesculinae* wird ganz so wie bei Braun aufgefasst, nur werden die *Erythroxyleae* eingerechnet und die *Tropaeolaceae* ausgeschlossen. Ob zur Gruppe der *Frangulinae* die *Olacineae* zu rechnen sind, wie Bentham und Hooker thun, ist zweifelhaft ebenso wohin *Chailletiaceen* und *Sabiaceen,* die von andern Autoren hieher gestellt worden sind, gehören. — Zur Reihe der Tricoccae werden gezählt: *Euphorbiaceae, Callitrichineae, Buxaceae* (incl. Stylocereen) und *Empetraceae.* Sie bieten Berührungspunkte mit allen vorhergehenden Reihen dar, feste und durchgreifende Unterschiede dagegen lassen sich nicht angeben, dagegen sind sie von der letzten Reihe, den Calyciflorae deutlich (durch das fast stets unterständige Perianth) geschieden. — Die Calycifloren sind in der bisher bereits herkömmlichen Art gefasst. Die Gruppe der *Saxifragaceae* wird in der Umgränzung von Bentham und Hooker gegeben, dagegen schliesst sich Verf. in der Behandlung der Untergruppen an Baillon's Histoire des plantes an. Die *Passiflorinae* werden nach Art Bentham's und Hooker's umgränzt, ausgenommen die *Cucurbitaceen*, die unter den Sympetalen im I. Bande bereits besprochen wurden. Verf. hält die Gruppe der *Passiflorinae* kaum für eine natürliche, besonders weichen die *Begoniaceae* erheblich ab und gehören vielleicht in einen ganz andern Kreis. Auch die Hiehergehörigkeit der *Datiscaceae* ist mehr oder weniger zweifelhaft. An die *Passiflorinae* liessen sich vielleicht auch die *Cacteae* anschliessen. Auch in der Umgränzung der *Myrtiflorae* hielt sich Verf. an Bentham und Hooker, dagegen bezieht er die bei den genannten Autoren den *Rosifloren* zugetheilten aber jedenfalls den *Onagraceen* näherstehenden *Halorageideae* hier ein. Zu der Gruppe der *Thymelaeinae* rechnet Verf. die *Thymelaeaceae* und *Elaeagnaceae*, die mit den *Rosifloren* am nächsten verwandt sind, übrigens bestehen auch zu den *Rhamnaceen* deutliche Beziehungen. Gegen die Einbeziehung der *Proteaceae* (z. B. nach Braun) hat Verf. grosse Bedenken. Die Stellung dieser erscheint ihm überhaupt noch nicht hinreichend sicher gestellt. — Die Gruppe der *Rosiflorae* wird im Sinne Bentham's und Hooker's also mit Einschluss der *Pomaceen, Amygdaleen, Chrysobalaneen* etc. in eine einzige Familie, die der *Rosaceen*, aufgefasst. Die Gruppe der *Leguminosae* bleibt unverändert, wie bisher. Da Uebergänge zwischen den einzelnen Familien vorhanden sind, so könnte man sie wohl in eine einzige zusammenfassen; der unterscheidende Charakter übrigens der *Leguminosae* von den vorhergehenden Gruppen liegt lediglich in der Fruchtbildung. — (Siehe auch Ref. in Allg. Morph. der reprod. Org., S. 55, Abth. I.)

2. **J. Freyn. Die Flora von Süd-Istrien.** (In Verhandlungen der k. k. zoologisch-botan. Gesellschaft in Wien, 1878, p. 241—490 [No. 92.].)

Aufzählung von 108 Arten Phanerogamen und Gefässkryptogamen und 60 Moosen

nebst Standorten und vielen descriptiven und systematischen Notizen; eine grössere Anzahl Formen ist neu aufgeführt.

3. **H. F. Hance. Spicilegia florae sinensis:** diagnoses of new, and habitats of rare or hitherto unrecorded chinese plants III. (In Journal of Botany VII, p. 225–234 [No. 102].)

Bemerkungen zu 70 Species; die neuen Arten siehe im Verzeichniss der neuen etc. Arten.

4. **Jessen. Ueber ein neues Pflanzensystem.** (In Sitzungsbericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Botan. Zeitung 1878, S. 488–490 [No. 115].)

Verf. giebt die Grundzüge des Systems an, das er in seiner bald erscheinenden Flora von Deutschland zu Grunde gelegt hat. Er theilt folgendermassen ein:

Kreis I. Aërogamen.

Classe I. Dicotylen.

Unterclasse I. Sympetalae. 1. *Aggregatae*, 2. *Stellatae*, 3. *Tubiflorae*, 4. *Primulinae*, 5. *Campanulinae*.

Unterclasse II. Dialypetalae. 6. *Umbelliferae*, 7. *Cocciferae*, 8. *Parietales*, 9. *Dianthiflorae*, 10. *Myrtiflorae*, 11. *Rosiflorae*, 12. *Corniculatae*, 13. *Ranales*.

Unterclasse III. Apetalae. 14. *Serpentariae*, 15. *Amentaceae*, 16. *Astylae*.

Classe II. Monocotylen. 17. *Liliiflorae*, 18. *Exoblasteae*, 19. *Spadiciflorae*, 20. *Helobiae*.

Kreis II. Hygrogamen.

Classe I. Filicineen (mit *Selagines*, *Equisetaceae*, *Filices*).

Classe II. Muscineen (mit *Characeae*).

Verf. trennt unter den Pflanzen eine kleine Gruppe der Algen ab als Arrhizae, da alle Zellen gleichförmig sind und alle physiologischen Functionen dienen, die übrigen nennt er Rhizophytae. Die Hauptgruppe des Gewächsreiches, die Phanerogamen und Kryptogamen Linné's, lassen sich durch das Verhalten der männlichen Fortpflanzungsorgane bestimmt sondern. Bei den einen, den Aerophytae, wird die Fortpflanzung durch Pollenschläuche bewerkstelligt und der Pollen durch die Luft übertragen, bei den andern durch bewegliche Samenfäden, die nur durch Bewegung innerhalb eines feuchten Mediums an die weiblichen Organe gelangen, Hygrogamen oder Zoogamen. Nur einige zweihäusige Wasserpflanzen scheinen davon eine Ausnahme zu machen und der Pollen wird durch das Wasser übertragen. — Die *Compositen* betrachtet Vortragender als die höchststehende Familie insofern bei ihr die grösste Zahl von Stufen der Metamorphose den Befruchtungsorganen vorausgehen. Die *Ranunculaceen* stehen am Ende der Dialypetalen, weil sie einerseits den Monocotylen nahestehen, ihnen andererseits die lockere Verbindung und unbestimmte Zahl ihrer Blüthentheile morphologisch einen niedern Standpunkt anzuweisen scheint.

b. Monocotyleae.

Alismaceae.

5. **G. Hieronymus. Ueber Lilaea subulata H. B. K.** (In Sitzungsberichten der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin. Botan. Ztg. 1878, p. 494–496 u. p. 500–503 [No. 111].)

Verf. fand die Pflanze in austrocknenden Lachen der Sierra de la Achala bei Cordoba in Argentinien, cultivirte sie und giebt folgende Aufschlüsse darüber: Am Embryo entwickelt sich eine wohlausgebildete unverzweigt bleibende Hauptwurzel, deren Spitzenwachsthum dem gewöhnlichen Monocotylentypus entspricht. Ebenso verhalten sich die später entstehenden Nebenwurzeln des Rhizoms. Der Cotyledon drängt bei der Entwickelung den Stammvegetationspunkt sehr zur Seite. — Der Blüthenstand besteht aus einer auf einem verlängerten Schaft stehenden Aehre, die zur Blüthezeit stets über dem Wasser befindlich ist. Dieselbe trägt in der Achsel häutiger Deckblätter, vorblatt- und perigonlose Blüthen, von denen die unteren weiblich, die mittleren hermaphrodit, die oberen männlich sind. Die weiblichen Blüthen bestehen aus einem Fruchtknoten, der aus einem oder vielleicht drei Carpiden gebildet ist. Das anatrope Ovulum steht auf dem Grunde des Ovariums. Das äussere Integument zeigt um die Micropyle einen haarartigen Strahlenkranz. Ausnahmsweise waren

in einem Ovulum beide Keimbläschen zu Embryonen entwickelt. Die Narbe ist kreisförmig gewimpert sitzend. Die hermaphroditen Blüthen besitzen einen solchen Fruchtknoten und ein dem Deckblatt zugekehrtes Filament mit extrorser dithecischer Anthere. Die männlichen Blüthen bestehen in einem ebensolchen Staubblatt, das in directer Verlängerung der Blüthenaxe steht und pseudoterminal ist. Ausnahmsweise beobachtete Verf. eine geringe Seitwärtsschiebung und neben ihm einen Zellhöcker. Den Abschluss der Aehre bildet immer eine pseudoterminale Blüthe. Also das Staubgefäss braucht zu seiner Bildung den ganzen Vegetationspunkt der Blüthenaxe auf, dieser aber den der Hauptaxe. Ausserdem besitzt *Lilaea* noch an der Basis des Schaftes ohne Deckblätter zwei seitlich vom Vorblatt stehende weibliche Blüthen, deren Fruchtknoten einen bis 12 cm langen Griffel besitzt, der den Zweck hat, die Narbe über Wasser zu bringen. Verf. meint, man könnte die Pflanze ohne Weiteres nach dem Blüthenbau zu den *Zosteroideen* rechnen, doch steht sie wenigstens ebenso nahe den *Juncagineen*. Verf. möchte ihrer reducirten Blüthen wegen einstweilen die Pflanze als Typus einer besondern Familie betrachten.

Amaryllidaceae.

6. **M. H. Baillon. Développement de la couronne des Narcisses à bouquet.** (In Bulletin mensuel de la soc. Linn. de Paris 1878, p. 177 u. 178 [No. 7].)

Verf. studirte die Entwickelung der kurzen becherförmigen Nebenkrone an *Narcissus Tazetta* im September, wo die Inflorescenz Blüthen in allen Stadien der Entwickelung besitzt. Wenn Perianth und Androeceum deutlich sichtbar geworden sind, erhebt sich eine kleine quere Falte, die in das Innere des Receptaculums vorspringt. Dies ist die Anlage der Nebenkrone, die sich dann langsam vergrössert. Es ist ein Discus, ebensowohl wie die blumenblattartige vorgrösserte Nebenkrone von *N. Pseudonarcissus*. Auch bei *Paeonia Moutan* sollte man die blumenblattartige Hülle der Carpelle kaum für einen Discus halten, wenn man nicht discusartige Bildungen, wenn auch nur in verkleinertem Maassstabe, an unsern europäischen Päonien kennte.

7. **J. G. Baker. Crinum des Caps.** (Gardener's Chronicle IX, 1878, p. 298 [No. 40].)

Uebersicht der *Crinum*-Arten des Caps:

Röhre des Perianths kurz (1—1.5 Zoll)	1. *C. revolutum.* 2. *C. variabile.*
Röhre des Perianths lang (2—4 Zoll).	
Segmente des Perianths kurz, stumpf	3. *C. campanulatum.*
Segmente des Perianths lang, spitz.	
Blüthenstiele kurz	4. *C. Moorei.* 5. *C. Forbesianum.*
Blüthenstiele lang	6. *C. capense.* 7. *C. Macowani* n. spec.

8. **J. G. Baker. An Enumeration and Classification of the Species of Hippeastrum.** (Journal of Botany 1878, p. 79—85 [No. 32].)

Verf. versteht unter *Hippeastrum* auch die zu *Habranthus*, *Phycella*, *Rhodophiala* und *Rhodolirion* gehörigen Arten, welche keine wesentliche Differenz von dem ersteren aufzuweisen haben. Die Reihe beginnt mit zwerghaften schlanken Pflanzen, welche sich so dicht an *Zephyranthes* anschliessen, dass es eine offene Frage bleibt, wo man die Grenze ziehen soll; im weiteren Verlauf der Reihe werden im Allgemeinen die Pflanzen robuster, die Blätter breiter, die Blüthen grösser. *Hippeastrum* im erweiterten Sinne ist eine ganz tropische und warmgemässigte Gattung Amerika's, die sich von der monotypischen *Amaryllis* (Cap) nur durch die Samen unterscheidet, welche bei *Amaryllis* wenige sind, gross und zwiebelförmig wie diejenigen von *Crinum*, *Hymenocallis* und *Clivia*, während bei *Hippeastrum* zahlreiche abgeflachte Samen vorhanden sind, mit dunkelfarbiger Testa wie bei *Zephyranthes*, *Pyrolirion* und *Pancratium*. — Die Uebersicht der Sectionen von *Hippeastrum*, welchen eine Besprechung der einzelnen Species folgt, wird in folgender Weise gegeben:

Section I. *Zephyranthes* Herb. Blüthen einzeln, fast aufrecht. Spatha ganz, in der untern Hälfte röhrig. Perianth ein offener Trichter mit kurzer Röhre. Stigma 3spaltig. Blätter schmal lineal ($^1/_8$ $^1/_4$ Zoll breit).

* *Grandiflori.* Rand des Perianthiums 2—3 Zoll lang. *H. silvaticum, versicolor, tubispathum, andicolum, concolor.*

** *Parviflori.* Rand des Perianths $1^1/_2$—2 Zoll lang. *H. gracilifolium, cearense, franciscanum, texanum, Andersoni.*

Section II. *Habranthus* Herb. Blüthen meist 2—6 in einer Dolde, selten zu einer einzigen reducirt. Spatha bis zum Grunde gespalten. Perianthium (ausgenommen *H. phycelloides*) ein offener Trichter, mit kurzer Röhre. Stigma 3spaltig. Blätter lineal ($^1/_6$—$^1/_4$ Zoll breit).

* Blüthen niemals mehr als 1—2. *H. chilense, roseum, lineatum.*

** Dolde 2—6blättrig. Perianth ein offener Trichter. *H. adveaum, bifidum, Bagnoldi, montanum, Berteroanum, Jamesoni.*

*** Dolde 2—6blüthig. Perianth ein schmaler Trichter. *H. phycelloides.*

Section III. *Phycella* Lindl. Blüthen mehrere in einer Dolde. Spatha bis zum Grunde gespalten. Perianthium ein schmaler Trichter, am Schlunde gewöhnlich mehr oder minder deutlich gezähnt. Segmente verkehrt-lanzettlich. Stigma exsert, kopfig. Blätter lineal ($^1/_4$—$^1/_2$ Zoll breit). *H. bicolor, Herbestianum.*

Section IV. *Rhodophiala* Presl. Blüthen 1 oder mehrere in einer Dolde. Spatha bis zum Grunde geschlitzt. Perianthium offen trichterförmig mit kurzer Röhre. Blätter lineal ($^1/_4$—$^1/_3$ Zoll breit).

* Blüthen einzeln: *H. uniflorum, modestum.*

** Blüthen zwei oder mehr: *H. andinum, pratense.*

Section V. *Rhodolirion* Philippi. Wie die letzte Section, aber Röhre des Perianthiums länger und Blüthen immer einzeln. *H. montanum, Rhodolirion.*

Section VI. *Macropodastrum* Baker. Habitus kräftig. Blüthen 1—5, gross, offen trichterförmig, mit langer, am Schlunde nicht von einem Halse eingeschlossener Röhre. Spatha bis zur Basis geschlitzt. Stigma kopfig oder 3spaltig. Blätter 1—2 Zoll breit. Stigma kopfig: *H. Solandriflorum.* Stigma dreispaltig: *H. ambiguum.*

Section VII. *Omphalissa* Salisb. Habitus kräftig. Blüthen 2—4, gross, offen trichterförmig, der Schlund von einem besonderen verlängerten Halse eingeschlossen. Spatha bis zur Basis geschlitzt. Stigma dreispaltig. Blätter 1—2 Zoll breit. *H. aulicum organense, calyptratum, psittacinum.*

Section VIII. *Aschamia* Salisb. Habitus kräftig. Blüthen 2—4, gross, offen trichterförmig, der Schlund nicht von einem Halse eingeschlossen. Stigma ganz. Spatha bis zur Basis geschlitzt. Blätter 1—2 Zoll breit.

* Röhre sehr kurz. *H. pardinum, Leopoldi, miniatum, Reginae.*

** Röhre $^3/_4$—1 Zoll lang. *H. procerum, barbatum, reticulatum, equestre, Roezli, stylosum.*

Section IX. *Lais* Salisb. Habitus kräftig. Blüthen 2—4, gross, offen trichterförmig, der Schlund nicht von einem Halse eingeschlossen. Stigma 3spaltig. Spatha bis zum Grunde geschlitzt. Blätter 1—2 Zoll breit. *H. breviflorum, vittatum, rutilum.*

9. **J. G. Baker. A new Key to the Genera of Amaryllidaceae.** (In Journal of Botany VII, 1878, p. 161—169 [No. 33].)

Enthält einen vollständigen Conspectus der Genera, den wir hier wiedergeben:

Subordo I. Amaryllidaceae verae. Herbae bulbosae acaules, floribus umbellatis vel solitariis.

Tribus 1. Galantheae. Stamina epigyna, filamentis brevibus liberis, antheris apice dehiscentibus.

1. *Galanthus.* Perianthii segmenta interiora exterioribus multo breviora, cuneata, obtusa, profunde emarginata. Europa, Asia occidentalis.
2. *Leucojum.* Perianthii segmenta omnia consimilia aequilonga. Europa, Asia occidentalis, Algeria, Mauritania.

Tribus 2. Strumarieae. Stamina epigyna, filamentis elongatis liberis, antheris latere dehiscentibus.

3. *Strumaria.* Genus solum. C. B. Spei.

Tribus 3. Amaryllideae. Stamina perigyna, filamentis liberis haud appendiculatis.

Subtribus 1. Zephyrantheae. Uniflorae, rarissime biflorae, perianthio erecto, segmentis cum staminibus undique ab stylo divergentibus.

* Filamenta brevissima.

4. *Haylockia.* Scapus brevissimus, hypogaeus. Perianthium infundibulare. Stamina 6, uniseriata. Stigma trifidum. Fructus capsularis, seminibus nigris discoideis. Monte Video.
5. *Apodolirion.* Scapus brevissimus, hypogaeus. Perianthium infundibulare, Stamina 6, distincte biseriata. Stigma capitatum. Fructus ignotus. C. B. Spei.
6. *Gethyllis.* Scapus brevissimus, hypogaeus. Perianthium infundibulare. Stamina 6, vel plura, uniseriata. Stigma subcapitatum. Fructus baccatus, seminibus turgidis. C. B. Spei.
7. *Cooperia.* Scapus elongatus. Perianthium subrotatum. Fructus capsularis, seminibus nigris discoideis. Texas, Mexico.

** Filamenta producta.

8. *Sternbergia.* Perianthii tubus brevis vel productus cylindricus. Stygma subcapitatum. Fructus subbaccatus, seminibus turgidis. Flores lutei. Europa, Oriens, Mauritania.
9. *Zephyranthes.* Perianthii tubus brevis vel nullus. Stigma trifidum, stigmatibus subulatis. Fructus capsularis, seminibus nigris discoideis. Flores saepissime albidi vel rubelli. Amer. trop. et subtemperata.
10. *Pyrolirion.* Perianthii tubus productus, late infundibularis. Stigma trifidum, stigmatibus magnis, apice cochleatis. Fructus capsularis, seminibus nigris discoideis. Andes Peruviae et Boliviae.

Subtribus 2. Haemantheae. Flores umbellati, perianthii tubo brevi vel nullo, segmentis angustis cum staminibus undique ab stylo divergentibus.

* Ovula in loculo 2 vel pauca. Semina turgida.

11. *Haemanthus.* Umbella densiflora, capitata, pedicellis brevibus, bracteis verticillatis. Stigma subcapitatum. Antherae versatiles. Fructus baccatus. C. B. Spei, Africa tropicalis.
12. *Buphane.* Umbella multiflora, pedicellis elongatis, bracteis binis. Stigma capitatum. Antherae versatiles. Fructus capsularis. C. B. Spei, Africa tropicalis.
13. *Hessea.* Umbella pauciflora vel multiflora, pedicellis elongatis, bracteis binis. Stigma trifidum, stigmatibus subulatis, Antherae basifixae, Fructus capsularis. C. B. Spei.
14. *Carpolyza.* Umbella pauciflora, pedicellis elongatis, bracteis binis. Stigma trifidum. Antherae minutae, dorsifixae. Fructus capsularis. C. B. Spei.

** Ovula in loculo plura. Semina discoidea vel triquetra.

15. *Lapiedra.* Perianthium rotatum, album tubo nullo vel brevissimo. Stigma capitatum Hispania, Mauritana.
16. *Anoiganthus.* Perianthium infundibulare, lutescens, tubo brevi. Stigma trifidum. C. B. Spei.
17. *Ungernia.* Perianthium tubulosa-campanulatum, miniatum, tubo brevi. Stigma capitatum. Persia.

Subtribus 3. Clivieae. Flores umbellati, tubo brevi vel raro segmentis aequilongo segmentis obtusis conniventibus, genitalibus rectis vel declinatis.

18. *Clivia.* Bulbus subnullus. Folia plura lorata, persistentia. Semina in loculo solitario, magna. C. B. Spei.
19. *Callipsyche.* Bulbus tunicatus. Folia 1—2, hysteranthia, petiolata. Stamina longe exserta, declinata. Semina in loculo plura, discoidea. Amer. trop.

Subtribus 4. Brunsvigieae. Flores umbellati. Perianthii tubus brevis vel nullus, segmentis angustis cum genitalibus contiguis declinatis.

* Folia petiolata. Ovula in loculo gemina erecta.

20. *Griffinia.* Genus solum. Brasilia.

** Folia sessilia. Ovula in loculo plura superposita.

21. *Sprekelia.* Perianthium bilabiatum, segmentis 3 inferioribus contiguis. Amer. trop.
22. *Nerine.* Perianthium regulare. Ovarium parvum, oblongum. Folia subsynanthia. C. B. Spei, Asia orientalis.
23. *Brunswigia.* Perianthium regulare. Ovarium magnum, turbinatum, angulatum. Folia hysteranthia. C. B. Spei.

Subtribus 5. Amaryllideae. Flores umbellati, perianthii tubo saepissime brevi, segmentis latis oblongis vel obovatis.

24. *Amaryllis.* Perianthium infundibulare, genitalibus declinatis. Semina pauca, magna, turgida. C. B. Spei.
25. *Hippeastrum.* Perianthium infundibulare, genitalibus declinatis. Semina plura, nigra discoidea. Amer. trop. et subtemperata.
26. *Vallota.* Perianthium subrotatum, genitalibus vix declinatis. Semina plura, nigra, discoidea. C. B. Spei.

Subtribus 6. Crineae. Flores umbellati, perianthii tubo elongato, segmentis angustis vel latis.

* Perianthii tubus cylindricus.

27. *Crinum.* Filamenta saepissime elongata. Stigma capitatum. Flores albi vel rubidi. Reg. calidiores totius orbis.
28. *Chlidanthus.* Filamenta brevissima. Stigma trifidum. Flores lutei. Andes.

** Perianthii tubus infundibularis.

29. *Urceolaria.* Folia oblonga, petiolata. Perianthium luteoviride, segmentis lanceolatis, tubo aequilongis. Andes.
30. *Pentlandia.* Folia linearia, sessilia. Perianthium coccineum, segmentis parvis oblongo-deltoideis. Andes.
31. *Cyrtanthus.* Folia sessilia, linearia, vel lorata. Perianthium rubellum, lutescens vel albidum, segmentis tubo 2—4-plo brevioribus. C. B. Spei.

Tribus 4. Pancratieae. Stamina perigyna, filamentis appendiculatis, saepissime deorsum in coronam monadelpham coalita.

* Filamenta dentata, haud monadelpha.

32. *Eustephia.* Flores rubro-virides. Perianthii tubus brevis, campanulatus; segmenta oblanceolata. Folia sessilia, linearia. Peruvia.
33. *Vagaria.* Flores albi. Perianthii tubus cylindricus; segmenta linearia. Folia sessilia, linearia. Syria.
34. *Calliphruria.* Flores albi. Perianthii tubus infundibularis. Segmenta oblonga, tubo aequilonga. Folia petiolata, oblonga. Columbia.

** Filamenta in coronam deorsum monadelpha.

† Perianthii segmenta linearia.

35. *Tapeinanthus.* Perianthii tubus brevissimus. Corona brevissima, filamentis divergentibus. Flores lutei. Hispania.
36. *Hyline.* Perianthii tubus nullus. Corona brevissima, filamentis longis rectis. Flores albi. Brasilia.
37. *Hymenocallis.* Perianthii tubus cylindricus. Corona magnitudine mediocris, filamentis elongatis divergentibus. Semina magna bulbiformia. America tropicalis et subtemperata.
38. *Ismene.* Perianthii tubus cylindricus. Corona magna, filamentis brevibus inflexis. Semina magna, bulbiformia. America tropicalis et subtemperata.
39. *Pancratium.* Perianthii tubus cylindricus. Corona magna, filamentis brevibus. Semina plura atra. Regiones tropicales et subtemp. totius orbis.
40. *Placea.* Perianthii tubus nullus vel brevissimus. Corona parva, filamentis declinatis. Flores rubelli vel lutei. Chili.
41. *Elisena.* Perianthii tubus cylindricus. Corona magna, filamentis productis declinatis. Flores albi. Andes.

†† Perianthii segmenta oblonga.

42. *Eucharis.* Perianthium rotatum. Columbia.
43. *Calostemma.* Perianthium infundibulare. Ovarium 1-loculare, ovulis in loculo geminis collateralibus. Australia.
44. *Eurycles.* Perianthium infundibulare. Ovarium triloculare, ovulis in loculo geminis collateralibus. Asia tropicalis. Australia borealis.
45. *Leperiza.* Perianthium regulare, tubo brevioblongo. Stamina breviter exerta. Ovula plura superposita. Andes.
46. *Stenomesson.* Perianthium regulare, tubo producto infundibulari. Stamina inclusa vel breviter exserta. Ovula plura, superposita. Andes.
47. *Eucrosia.* Perianthium ringens. Stamina longe exserta. Ovula plura, superposita. Andes.

Tribus 5. Narcisseae. Stamina intus coronam petaloideam inserta, filamentis exappendiculatis.

48. *Callithauma.* Perianthium infundibulare. Andes, Peruviae.
49. *Narcissus.* Perianthium rotatum. Europa, Asia, Mauritania, Algeria.

Subordo 2. Alstroeemerieae. Herbae caulescentes, floribus saepissime umbellatis, raro spicatis vel racemosis.

* Rhizoma bulbosum vel tuberosum.

50. *Ixiolirion.* Perianthium infundibulare, tubo nullo. Rhizoma bulbosum. Flores umbellati vel racemosi. Asia occidentalis.
51. *Polianthes.* Perianthium tubuloso-infundibulare, tubo elongato. Rhizoma tuberosum, Flores gemini, spicati. Asia tropicalis.

** Rhizoma nullum. Flores in umbellam simplicem vel compositam dispositi.

52. *Alstroemeria.* Perianthium irregulare. America australis.
53. *Bomarea.* Perianthium regulare, segmentis exterioribus interioribus difformibus. America tropicalis, praesertim Andes.
54. *Leontochir.* Perianthium regulare, segmentis exterioribus conformibus. Chili.

Aus den der Uebersicht beigefügten Notizen ist Folgendes hervorgehoben: *Galanthus* besitzt drei Arten (G. Imperati Bert., latifolius Rupr. und reflexus Herb. werden als Varietäten von G. nivalis betrachtet). *Leucojum* umfasst auch *Erinosma* und *Acis* als Subgenera und unter letzterem auch Ruminia Parl. Species 8—9. *Strumaria* schliesst *Imhofia* ein. 7 Arten. *Haylockia* ist monotypisch. *Apodolirion* hat 3 Species. *Gethyllis* 6 Arten; G. acaulis Blanco ist ein *Curculigo.* *Cooperia* 2 Arten. *Sternbergia* incl. *Oporanthus.* Wenige Species, die Kunth'schen bedürfen sehr der Reduction. *Zephyranthes* 2 Untergattungen, ca. 15 Arten. *Pyrolirion.* Die 3 Arten von Kunth sind nicht sicher verschieden, dazu kommen 2 neue aus den Anden von Bolivia. *Haemanthus* 30 Arten. Die Blüthenstructur ist durch die ganze Gattung sehr einförmig. *Buphane* 3 Arten, davon eine zweifelhaft. *Hessea* 2—3 Arten. *Carpolyza* ist monotypisch. *Lapiedra* 2 Arten. *Anoiganthus* besitzt 2, *Ungernia* 1, *Clivia* 3 (eine davon ist das *Imantophyllum miniatum* Hook.), *Phaedranassa* 3, *Callipsyche* 3, Griffinia 7 Species. *Sprekelia* hat nur 2 gute Arten, denn *glauca*, *ringens* und *Karwinskii* sind Varietäten von *formosissima.* *Nerine* umschliesst auch *Ammocharis* und *Lycoris.* 18 Arten. Verf. kann keine bestimmte Grenzlinie zwischen den 3 genannten Gattungen finden; wenn man *Ammocharis* erweitert, um *Nerine lucida* und *marginata* darin aufzunehmen, so unterscheidet es sich von den beiden andern durch seinen kurzen, gedrungenen Schaft und ähnelt *Brunsvigia* im Habitus, aber nicht in Ovarium und Frucht. *Brunsvigia* 8 Species. *Amaryllis* ist monotypisch, denn A. *blanda* ist eine Varietät von *Belladonna* und A. *staminea* Seub. ist synonym mit *Hippeastrum stylosum* Herb. *Hippeastrum* umfasst *Habranthus*, *Phycella*, *Rhodophiala* und *Rhodolirion;* ca. 50 Arten, die Kunth'schen müssen stark reducirt werden. *Vallota* ist monotypisch; *Crinum* enthält ca. 50 Arten, *Clidanthus*, *Urceolaria Herb.* (*Collaria* Schult. ist ein späterer Name) und *Pentlandia* sind monotypisch, *Cyrtanthus* theilt sich in 3 Sectionen: *Cyrtanthus*, *Monella* und *Gastronema*, mit welch' letzterem *Cyphonema* identisch ist. *Eustephia* monotypisch: *Vagaria* ebenso (dazu gehört *Pancratium parviflorum* Kunth). *Calliphruria* 3 Arten. *Tapeinanthus*, monotypisch, ist = *Carregnoa* Boiss. *Hyline* 1 Art. *Hymenocallis*, incl. *Choretes* 10—15 Arten. *Ismene*

5—6 Arten. *Pancratium* hat ca. ein Dutzend Species; *Placea* 4, *Elisena* 2—3, *Eucharis* 2, *Calostema* 3, *Eurycles* 2, *Leperiza* 2 *Arten*. *Stenomesson* schliesst *Coburgia* ein, etwa 10 Arten. *Eucrosia* besitzt 1, *Callithauma* 2 Species. *Narcissus* umfasst auch *Corbularia, Ajax, Queltia*, *Ganymedes* und *Hermione*; hat 21 Arten. *Ixiolirion* und *Polianthes* sind monotypisch, *Alstroemeria* enthält 20—30 oder mehr Species. *Bomarea* incl. *Sphaerine* und *Wichuraea* umfasst ca. 50 Arten. Die Kunth'schen Arten, besonders die aus der Verwandtschaft der *B. edulis*, bedürfen starker Reduction. *Sphaerine* und *Wichuraea* unterscheiden sich von *Bomarea* einzig durch den Habitus. *Leontochir* ist monotypisch.

10. **H. R. Göppert. Ueber Agave Goeppertiana Jacobi.** (In Gartenflora, p. 326—333, mit Abb. [No. 95].)

Eingehende Beschreibung der Blüthe von *A. Goeppertiana*, die wahrscheinlich eine eigene Abtheilung der eigentlichen Agaven bildet. Die Staubgefässe sind nicht eingebogen, sondern von Anfang an aufrechtstehend, und die Staubbeutel sind in der Knospe nicht wie bei den bisher bekannten Blüthen der Agaven mit ihrer Spitze nach unten gekehrt, sondern aufrechtstehend und mit der letzteren in die kaputzenförmig ausgehöhlte Spitze der Blumenzipfel eingeklemmt.

11. **A. Todaro. Agave candelabrum Tod.** (In Hort. bot. Panorm. Tom. I, fasc. IX, p. 66—70, mit Taf. XV [No. 214].)

Die Pflanze (Syn. *A. Rumphii* hort. pan. et hort. belg., gall. etc.) wird eingehend beschrieben und abgebildet.

12. **E. Regel. Kolpakowskia Rgl. gen. n. Amaryllidearum.** (In Gartenflora 1878, p. 294—296, mit Taf. 953 [No. 180].) Kolpakowskia Rgl. g. n.

Perigonium superum, corollaceum, persistens; tubo angusto, cylindrico, apice paulo tantum ampliato; limbo sexpartito: laciniis 2—3 nerviis, angustis, erecto-patulis v. demum patulorecurvis, aequilongis. Stamina 6, tubo adnatis, tribus brevioribus e tubo vix exsertis quam laciniae duplo-triplo brevioribus, filamentis staminum breviorum filiformibus, staminum longiorum duplo latioribus compresso-planis. Antherae biloculares, oblongae, erectae, latere interiore rimis duabus longitudinalibus dehiscentes, dorso in incisura basali fixae. Ovarium inferum, oblongum, obtuse trigonum. Ovula in loculis crebra, angulo interno per duas series inserta. Stylus filiformis, stamina longiora ciriciter aequans, stigmatibus tribus subulatis. Planta perennis bulbosa habitu Ixiolirionis. Caulis simplex, foliatus, apice racemoso — subumbellato — pauciflorus. Folia linearia, inferne vaginantia, decrescentia, superiora bracteiformia flores stipantia. Perigonii gamophylli tubo cylindrico gracili, filamentis tribus longioribus latioribus compresso planis, antheris latere interiore rimis duabus longitudinalibus dehiscentibus ab affine genere „Ixiolirion" distat. Spec. enic.: *K. ixiolirioides* Rgl.

Araceae.

13. **N. E. Brown. Spathiphyllum v. Massowia.** (The Gardener's Chronicle X, 1878, pag. 749, 750 [No. 60].)

Verf. spricht sich gegen die Aufstellungen Koch's aus, dass *Massowia* vor *Spathiphyllum* Schott die Priorität hätte, dass *Anthurium Dechardi* André nicht identisch mit *Pothos cannaefolia*, Bot. Mag., t. 603 ist, und dass Anthurium candidum Hort. Bull dasselbe ist, wie *Spathiphyllum Gardneri*.

14. **A. Clavaud. Observat. sur les phénomènes que présente le spadice des Arum au moment de la fécondation**, p. LIII. [No. 76.] (In Actes de la société Linnéenne de Bordeaux, vol. XXXII, 1878.)

Verf. beobachtete, dass die Verlängerung des Spadix bei den *Arum*-Arten einige Stunden vor der Befruchtung die Zellen complet angefüllt mit Stärkekörnern zeigt. Einige Stunden nach der Befruchtung findet man keine Spur mehr von Stärke im ganzen Kolben. Diese enorme Menge von Stärke, die so geschwind verbraucht wird, lässt sehr wohl die bedeutende Wärmeerzeugung im Spadix zur Befruchtungszeit verstehen.

15. **A. Engler. Chlorospatha Kolbii Engl.** (In Regel's Gartenflora, 1878, mit Tafel [No. 88].)

Chlorospatha Engl. nov. gen. *(Colocasioideae)*. Flores unisexuales nudi. Flores

musculi fertiles: Stamina 3—4 in synandrium breve truncato-obpyramidatum, subtrigonum vel tetragonum connata; antherae connectio crasso appositae, ad basin synandri usque productae, thecis lineari oblongis, basim versus angustatis, sub vertice connectivi rimula brevi aperientibus et pollen emittentibus. Flores masculi steriles: Staminodia 3—4, brevia, truncata, subcylindroidea, florum inferiorum libera, superiorum plus minusve arcte in synandrodium vertice 3—4 lobum connata. Flores feminei: Ovarium depressum, hemisphaericum, spadicis directione seorsum atque deorsum attenuatum, 2-loculare (loculis lateralibus) vel 3-loculare; ovula anatropa in loculis plura (plerumque 6—8) placentis subaxilibus funiculis longiusculis patentibus biseriatim infra medium affixa, patentia; micropyle septum spectante. Stigma discoideum, 3—4 lobum, flavum, glutinosum, stylo tenui annuliformi lateraliter ultra ovarium haud exsertum (quod in genere *Xanthosoma*) cinctum. Baccae . . . Herba Americae australis. Ist am nächsten mit *Xanthosoma* verwandt, unterscheidet sich aber durch eiförmige oder cylindrische Ovarien, deren über das Ovarium seitlich hinwegragende ringförmige Griffel miteinander verwachsen; durch die von unten bis oben Eichen tragenden Placenten, durch die dichte spiralige Anordnung der Blüthen, durch die den Synandrien stets ähnlichen und dicht gedrängten Synandrodien und durch die deutliche Ausbildung eines Tubus und einer Lamina an der Scheide.

16. **A. Engler. Araceae.** (In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXVI, p. 25 bis 224, tab. 2—52 [No. 87].)

In Betreff der Charakteristik und Eintheilung der Familie verweisen wir auf die früheren Arbeiten des Verf. „Zur Morphologie der Araceae“ und „Vergleichende Untersuchungen über die morphologischen Verhältnisse der *Araceae*“, die im IV. Jahrgang des Bot. Jahresberichts eingehender besprochen sind. Verf. beschreibt in vorliegender Arbeit Arten von 26 Gattungen. Den Gattungen *Anthurium* Schott, *Rhodospatha* Poepp., *Philodendron* Schott, *Dieffenbachia* Schott, *Caladium* Vent., *Xanthosoma* Schott und *Staurostigma* Scheidw. sind Uebersichten sämmtlicher Arten beigefügt, die jedoch als zu viel Raum beanspruchend hier nicht wiedergegeben werden können. Ausser der Morphologie sind auch die anatomischen Verhältnisse eingehend berücksichtigt.

17. **F. Hegelmaier. Lemnaceae.** (In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXVI, p. 1—24, tab. 1 [No. 107].)

Verf. beschreibt Arten aus den Gattungen: *Wolffia*, *Lemna* und *Spirodela* und behandelt eingehend die Morphologie der betreffenden Gattungen.

18. **K. Koch. On the genus Massowia.** (The Gardeners Chronicle X, 1878, p. 622 [No. 124].)

Geschichte der Gattung, Inanspruchnahme des Prioritätsrechtes gegenüber der Schott'schen Gattung *Urophyllum* und Diagnose von zwei neuen Arten. (Koch hatte 1852 auf *Dracontium lancaefolium* das Genus *Massowia* begründet, Schott dasselbe 1853 durch Zurückverweisung der genannten Art zu *Spatiphyllum* und Aufstellung einer neuen Gattung *Urophyllum* für andere von Koch als *Spathiphyllum* bezeichnete Species ignorirt.

19. **Double spathed Arum.** (Gardener's Chronicle IX, 1878, p. 240 [No. 224].)

Abbildung einer *Richardia aethiopica*, bei welcher sich über die gewöhnliche, eine Inflorescenz umschliessende Spatha ein weissgefärbtes Blatt erhebt; es wird erwähnt, dass diese Art von Monstrosität bei *Anthurium Scherzerianum* häufig vorkommt, jedoch findet sich keine morphologische Besprechung des Falles.

Bromeliaceae.

20. **J. G. Baker. A Synopsis of the Species of Diaphoranthema.** (Journal of Botany VII, No. 188, p. 236—241 [No. 34].)

Verf. betrachtet die Gattungen *Anoplophytum*, *Diaphoranthema*, *Allardtia*, *Platystachys*, *Phytarhiza*, *Wallisia* und *Vriesea* nur als Sectionen der Gattung *Tillandsia* und gesteht nur *Catopsis* wegen der in den Samen liegenden Unterschiede Gattungswerth zu. Derselbe giebt eine Aufzählung der zur Section *Diaphoranthema* gehörigen 14 Arten nebst Diagnosen, darunter einige neue.

21. **J. G. Baer. Die Familie der Bromeliaceen.** (Ein Auszug in La Belgique horticole XXVIII, 1878, p. 144–172 [No. 29].)

Eine Geschichte der Gattung *Ananassa*, speciell der cultivirten Arten derselben. Besprechung der Veränderungen, welche die wilde *An. sativa* durch die Cultur erfahren hat, und Aufzählung von 70 Rassen, die zum grössten Theil der genannten Species angehören.

22. **E. Morren. Note sur le Chevalliera Veitchi et incidemment sur le genre Chevalliera.** (La Belgique horticole XXVIII, 1878, p. 177–181, tab. 9 [No. 151.])

Entgegen der Ansicht Bakers, welcher die Gattung *Chevalliera* nur als eine Section von *Aechmea* auffasst, hält Morren das Gattungsrecht derselben fest, giebt die Unterschiede zwischen beiden Gattungen an und liefert eine ausführliche Beschreibung von *Chevalliera Veitchi* n. sp.

Burmanniaceae.

23. **O. Beccari. Burmanniaceae.** (In Malesia, vol. I, fasc. III, p. 240 254, mit Taf. X—XV [No. 45.])

Zur Gattung *Gymnosiphon* Bl., von der 2 neue Arten beschrieben werden, bemerkt Verf., dass er das Genus *Ptychomeria* Benth. für nicht verschieden von *Gymnosyphon* Bl. erachtet. Von der Gattung *Burmannia* L. werden 7 neue Arten beschrieben. Zu der Tribus der *Thismieae*, die von Miquel als eigene Familie aufgestellt worden war, bemerkt Verf. Folgendes: Griffith hatte gezeigt, dass sie viele Analogien mit den *Taccaceae* aufweisen, damit stimmt er vollkommen überein, aber eine noch grössere Verwandtschaft scheint ihm mit den *Rafflesiaceae* zu bestehen, und zwar bilden die Gattungen *Hydnora* und *Prosopanche* die Mittelglieder. Diese Verwandtschaft ist so auffällig, dass sie dem Verf genügend scheint, die *Rafflesiaceen* wieder unter die Monocotyledonen zu gruppiren, und zwar zusammen mit den *Aristolochiaceae* trotz deren 2 Cotyledonen. Verf. hat öfters *Aristolochia*-Samen mit 3 Keimblättern von verschiedenen Dimensionen gesehen, so dass es ihn entschieden an den Embryo von *Rajana* unter den *Dioscoreaceen* erinnerte. „Die *Aristolochiaceen* dürfen in keiner Weise von den *Dioscoreaceae* und *Taccaceae* entfernt werden, diese, zusammen mit den *Thismieae* vervollständigen den Ring, der sie mit den *Rafflesiaceae* verbindet.“ Es werden dann zwei zu den *Thismieae* gehörende neue Gattungen beschrieben: *Bagnisia* Becc. und *Geomitra* Becc., von denen die letztere vielleicht mit *Sarcosiphon* Bl. zusammenfällt.

Bagnisia (g. n.) Becc. „Perigonium campanulatum (caducum) apice tripartitum, laciniis unguiculatis apice dilatatis conniventibus cupulum mitraeformem efformantibus, dentibus 3 parvis alternantibus; faux nuda, tubo supra medium annulo semiclausa; stamina 6, in tubum deflexa, filamentis brevibus connatis sed inter se foramina 6 interjectis; antherae maximae secus margines connatae, membrana bilamellosa terminatae, biloculares; loculis parvis distantibus adnatis. Ovarium inferum, uniloculare placentis 3 liberis (semper?), ovulis indefinitis anatropis; stylus brevis stigmate late discoideo equaliter 6-lobo. Fructus carnosus, truncato-turbinatus, apice centro dehiscens, unilocularis, semina indefinita. Embryo .... Plantae humicolae, aphyllae, carnosae, radice grumosa.“

Geomitra (g. nov.) Becc. „Perigonium campanulatum, caducum, apice 3-appendiculatum, laciniis 3 unguiculatis, apice dilatatis, conniventibus, cupulam mitraeformem efformantibus, dentibus 3 minimis alternantibus; faux annulo destituta; stamina 6 in tubum deflexa, filamentis brevibus crassis liberis dorso vix exsertis; antherae maximae secus margines connatae, membrana bilamellosa terminatae, biloculares; loculi parvi distantibus adnati. Ovarium inferum uniloculare, placentis 3 liberis, ovulis indefinitis, anatropis; stylus brevis, stigmate profunde trifido. Fructus carnosus, truncato-turbinatus, apice centro dehiscens, unilocularis; semina indefinita, minuta. Embryo .... Plantae humicolae, aphyllae, carnosae, tenerae, radicibus grumosis.“

Cannaceae.

24. **E. Regel. Uebersicht der Arten der Gattungen Marantha und Galathea nach den vegetativen Organen.** (In Gartenflora 1878, p. 100—105 [No. 175].)

Nach einem Artikel des Verf. im Westnik des kaiserl. russ. Gartenbauvereins. Der Titel besagt den Inhalt.

Centrolepidaceae.

25. **T. Caruel. Centrolepidaceae.** (Sulla struttura fiorale et le affinità di varie famiglie Monocotyledoni; in Nuovo Giorn. bot. ital., vol. X, p. 100 [No. 69].)

Die Gesammtheit der Charaktere scheint dem Verf. für eine Verwandtschaft mit den *Poaceae* zu sprechen, und zwar eine grössere als zu irgend einer andern Familie. Man könnte beide mit den *Cyperaceae* zu einer Ordnung, den *Glumiferae* vereinigen, die besonders gegründet wäre auf die Betrachtung der Aehrchen und die mehr oder weniger vollständige Unterdrückung des Perianthes. Die Gattung *Gaimardia* Gaudich. ist übrigens nach der Untersuchung des Verf. keine *Centrolepidacee.* Es sind hier keine Aehrchen vorhanden, sondern an den Aestchen stehen einzelne terminale Blüthen, die je zwei den Blättern ähnlich gestaltete Vorblätter besitzen. Die Blüthe besteht aus einem 2fächerigen Fruchtknoten und zwei damit alternirenden Staubgefässen. Die Frucht öffnet sich mit zwei Längsspalten auf dem Rücken der Fächer, in deren jedem ein hängender Same sich findet. Verf. stellt *Gaimardia* zu den *Restionaceae*, von denen sie sich nur durch Unterdrückung des Perianths unterscheidet und zu denen jene Formen den Uebergang bilden, deren innerer Perianthwirtel unterdrückt ist.

Corsiaceae. Fam. nova?

26. **O. Beccari. Descrizione di una nuova e singolare planta parasita.** (In Malesia, vol. I, fasc. III, p. 238—240, mit Taf. IX [No. 45].)

Corsia (gen. nov.) „Perigonium superum anomalum, marcescens; 6-fidum irregularissime bilabiatum; segmentum posticum maximum vexilliforme cordatum, basi nectario semilunari calloso auctum; segmenta antica 5loriformia reflexa approximata valde minora. Stamina 6 biseriata; 3 interioribus filamentis brevioribus; antherae biloculares ovatae obtusae, extrosae; pollen pulverulentum; stylum breve crassum clavatum stigmata breviter trilobo; ovarium inferum elongatum obtuse, trigonum, uniloculare, primo intuito triloculare, placentis 3 parietalibus valde intrusis, deduplicatis; ovula anatropa; capsula elongata cylindracea, genitalium exuviis coronata, extus marcescens, placentis induratis trivalvatim dehiscens; semina pendula fusiformia testa subcrustacea tenui involuta. Embryo . . . . Planta pusilla parasitica aphylla, caule squamato."

C. ornata Becc. Neu-Guinea. Die Pflanze scheint von allen bisher bekannten Monocotylentypen sehr abzuweichen. Jedenfalls steht sie in der Nachbarschaft der Orchideen. Mit den *Apostasiaceae* scheint sie näher verwandt durch die Form der Staubgefässe. Ebenso scheint sie sich den *Burmanniaceae* zu nähern durch die wandständige Placenta, die bei stärkerer Entwickelung das Ovarium leicht zu einem 3fächerigen macht. Eine, der Corsia analoge Placentation zeigt sich endlich bei *Vellozia* unter den *Haemodoraceae* und unter den Dicotyledonen bei den *Cucurbitaceae.* Mit den *Hypoxideae* scheint *Corsia* ziemlich grosse Analogie zu besitzen durch die Form des Ovariums, die Stellung und Placentation der Eichen. Verf. stellt die sonderbare Pflanze, die auch den Typus für eine neue Familie abgeben könnte, der *Corsiaceae*, zwischen die *Burmanniaccae* und *Hypoxideae.*

Cyperaceae.

27. **C. J. v. Klinggräff. Carex panicea und hirta L. forma refracta.** (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXVIII, 1878, S. 257, 258 [No. 121].)

Verf. bespricht von ihm in Westpreussen gefundene Exemplare der genannten Arten mit zurückgebrochenem oberem Halmtheil; die Ursache dieser Bildung weiss er nicht anzugeben.

Eriocaulonaceae.

28. **T. Caruel. Eriocaulonaceae.** (Sulla struttura fiorale et le affinità di varie famiglie Monscotyledoni; in Nuovo Giorn. bot. ital., vol. X, p. 99 [No. 69].)

Dieselben werden gewöhnlich zwischen die *Restionaceae* und *Xyridaceae* gestellt. Verf. anerkennt die vielen Beziehungen zu den *Xyridaceae*, von denen sie sich übrigens durch die eigenartige Ausbildung des Blüthenbodens in der männlichen Blüthe und durch die Epigynie der Stamina in der weiblichen Blüthe unterscheiden. Die Verwandtschaft

jedoch mit den *Restionaceae* ist viel geringer und eine Vereinigung damit scheint unzulässig. Ebenso die Zusammenstellung mit den *Centrolepidaceae*, den *Cyperaceae* und *Poaceae* zur Ordnung der Glumales wie Lindley und Bentham wollen.

Gilliesiaceae.

29. **T. Caruel. Gilliesiaceae.** (Sulla struttura fiorale è le affinita di varie famiglie Monocotyledoni; in Nuovo Giorn. bot. ital., vol. X, p. 96 [No. 69].)

Verf. bespricht eingehend die Blüthen der drei Gattungen: *Gilliesia* Lindl., *Miersia* Lindl. und *Solaria* Phil., die die kleine Familie der *Gilliesiaceae* Lindl. bilden und in die nächste Nachbarschaft der *Liliaceae* gestellt werden. Er giebt das wirkliche und ideale Diagramm von *Gilliesia* und macht folgende allgemeine Bemerkungen: durch ihre unilaterale Ausbildung würden sie sich dem Orchideentypus nähern, auch gewissen *Commelinaceen*, den *Musaceen* etc., aber die nicht 5zyklische Blüthe trennt sie davon. Das mehr als dizyklische Andröceum, das sehr zur Reduction in Folge Nichtausbildung neigt, nähert sie der Gruppe der *Alismaceae*, doch haben diese eine regelmässig gebaute Blüthe, ein sehr zusammengesetztes Gynoeceum. Dem Verf. scheinen somit die *Gilliesiaceae* von einer Gruppe so weit wie von der andern zu stehen und eine ganz isolirte Familie zu bilden.

Gramineae.

30. **V. v. Borbás. Floristikai Közlemények.** Floristische Mittheilungen. (In Mathem. és Termész. Közlemények 1878. p. 265—371. Gramineae, p. 307—343 [No. 53].)

Verf. bespricht eine grössere Anzahl von einheimischen Gattungen und Arten der *Gramineae* und stellt verschiedene Formen neu auf. Näher auf die Einzelheiten einzugehen ist hier nicht möglich.

31. **J. Chr. Döll. Gramineae III:** *Stipaceae, Agrostideae, Arundinaceae, Pappophoreae, Chlorideae, Avenaceae, Festucaceae.* (In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXIX, p. 1—160, tab. 1—43 [No. 80].)

Verf. beschreibt als Fortsetzung der schon früher beschriebenen Gramineentribus die brasilianischen Gattungen und Arten dieser oben genannten Gruppen. Seine Eintheilung der brasilianischen Gattungen geben wir hier kurz wieder:

Tribus 4. Stipaceae. *Urachne, Stipa, Aristida.*

Tribus 5. Agrostideae. *Agrostis, Vilfa, Mühlenbergia, Pericilema, Polypogon, Aegopogon.*

Tribus 6. Arundinaceae. *Arundo, Gynerium, Calamagrostis.*

Tribus 7. Pappophoreae. *Pappophorum.*

Tribus 8. Chlorideae. *Chloris, Ctenium, Eutriana, Cynodon, Monochaete, Gymnopogon, Microchloa, Spartina, Eleusine, Dactyloctenium, Leptochloa, Uralepis, Diplachne.*

Tribus 9. Avenaceae. *Avena, Danthonia, Bromidium, Tristachya.*

Tribus 10. Festucaceae. *Bromus, Melica, Cynosurus, Orthoclada, Eragrostis, Briza, Koeleria, Poa, Festuca.*

Nach des Verf. Ansicht sind die *Pappophoreae* kaum von den *Chlorideae* zu trennen. — *Deyeuxia* rechnet Verf. zu *Calamagrostis*, da der einzige Unterschied, die fadenförmige Verlängerung der Rhachilla, auch bei typischen *Calamagrostis*-Arten, z. B. *C. Epigeos* öfter vorkommt. — *Aegopogon* wird zu den Agrostideen gestellt, entgegen Fournier's Meinung. — Alle *Aristida*-Arten unzweifelhaft brasilianischen Ursprungs besitzen eine nackte Granne. — *Bromidium* Nees et Meyen wird statt nach Steudel zu den *Agrostideen* zu den *Avenaceen* gestellt. — *Tristachya* steht zwischen den *Avenaceae* und den *Andropogoneae*. — Viele Autoren schreiben der Gattung *Poa* eine ungefurchte Caryopse zu, jedoch in vielen Fällen ist eine Furche oder zum wenigsten eine leichte Depression der Caryopse zu erkennen. Neu ist die zu den *Chlorideen* gehörige Gattung *Monochaete*.

Monochaete Döll g. n. Inflorescentia paniculata, ramis alternis spiciformibus, triquetris, latere postico spicularum experte. Spiculae alterne distichae, singulae, subsessiles, uniflorae cum axis continuatione flosculi tabescentis experte, spicula extrema terminalis.

Flosculus stipitatus, subcarinato-teretiusculus. Glumae persistentes, subaequilongae, membranaceae, lanceolato-subulatae, carinatae, uninerves, inferior interna (paululo longior). Valvulae duae tenui-papyraceae, inferior subcarinato-heretiuscula, sub apice ciliolato capillaceo-aristata, superior bicarinata. Stamina tria. Germen sessile glabrum. Styliduo terminales, sejuncti, stigmatibus villosulis. Caryopsis glabra, sublinearis, antice subconvexa, dorso in longitudinem canaliculata, scutello elliptico fere quintam caryopsis partem aequante, hilo subrotundo, quam caryopsis multoties breviore.

Einzige Art: *M. fastigiata* Döll. *M.* steht zu *Gymnopogon* wie *Cynodon* zu *Chloris*. Zu *Cynodon* neigt *M.* wegen Fehlens des sterilen Blüthenrudimentes vorn an der Aehrchenspindel, entfernt sich aber davon durch die rispige Inflorescenz, die, das gestielte Blüthchen überragenden Spelzen, und die begrannte an der Basis kahle untere Klappe. Von *Gymnopogon* unterscheidet sich *M.* durch die an der Basis kahle untere Klappe und den Mangel des verkümmerten Blüthchens. *Leptochloa* unterscheidet sich durch mehrblüthige Aehrchen.

32. **H. Hackel. Zwei kritische Gräser der griechischen Flora.** (Oesterr. botan. Zeitschr. XXVIII, 1878, p. 189—192 [No. 99].)

Der von Heldreich im Herb. graec. norm 81 herausgegebene *Schismus minutus* ist *Sch. arabicus* Nees, eine für Europa neue Art; *Festuca dactyloides* Sm. prodr. fl. graec. I. 61 et Fl. graeca t. 81 ist eine neue Varietät, *Dactylis hispanica* v. *Sibthorpii* Hackel.

33. **F. v. Mueller. Note on Stipa micrantha Cav.** (Journal of Botany VII, 1878, p. 327 [No. 154].)

Verf. hatte in den Fragmenta Phytographiae Australiae 1873 p. 105 *Stipa micrantha* Cav. mit *Dichelachne sciurea* Hook. identificirt, die Frage jedoch offen gelassen, ob auch *Agrostis sciurea* R. Br. dazu gehöre. Bentham (Flora Australiensis VII, 566) ist der Ansicht, dass *S. micrantha* Cav. in *S. verticillata* Nees zu suchen sei. Nach Untersuchung eines Originalexemplares stellt Verf. fest, dass die Pflanze von Cavanilles allerdings *Agrostis sciurea* ist. Ob *Dichelachne* als eigene Gattung erhalten bleiben soll, wird der individuellen Meinung überlassen.

34. **E. Fournier. Sur quelques genres d'Agrostidées.** (Bull. de la Soc. bot. de France T. XXV, 1878, 1, p. 44—47 [No. 90].)

Die Gattung *Trichodium* Mich. lässt sich nicht halten, nicht einmal als Section der Gattung der *Agrostis*, denn der Charakter, das Fehlen der oberen Kronenspelze kommt bei den verschiedensten *Agrostis*-Arten vor, wie schon Kunth, Hartmann und Gaudin beobachteten, und zwar an folgenden Arten: *A. tolucensis, virescens*, *alpina*, *canina*, *hybrida*. Bei der Gattung *Vilfa* Adans (*S. porobolus* R. Br.) beobachtete Verf. bei mehreren Arten (besonders *V. pilifera* Trin. und *purpurascens* Beauv.) die obere Kronenspelze scheinbar durch zwei Theile ersetzt, so dass der Anschein eines innern 3gliedrigen Wirtels entstand. In diesem Fall sind die zwei Theile vollkommen hyalin und die obere Deckspelze hat die Länge des Aehrchens. Bei einer Gruppe von *Vilfa* zeigt sich die obere Kronenspelze ganzrandig, grünlich und die obere Deckspelze ist viel kürzer als das Aehrchen. Gleichwohl sind die beiden Gruppen generisch nicht zu trennen. Die darauf gegründete Gattung *Triachyrum* Hochst. (= *Diachyrum* Griseb.) ist, wie schon Nees ab Esenbek bei seinem *Sporobolus discosporus* (= *Triachyrum adoense* Hochst.) bemerkt, nicht als solche zu betrachten, sondern nur als Section.

35. **A. et C. Riviere. Les Bambous.** (Bullet. de la Soc. d'Acclimatation 1878, p. 221—253, 290—322, 392—421, 460—478, 501—526, 597—645, 666—721, 758—828 [No. 195].)

Enthält die Classification der Bambusen nach der Monographie von Munro, dann eine gärtnerische Eintheilung, eine eingehendere Besprechung der generischen Charaktere und Beschreibung der cultivirten Arten. Ausserdem werden geographische Verbreitung, Cultur und Vermehrung eingehend behandelt.

Haemodoraceae.

36. **T. Caruel. Haemodoraceae.** (Sulla struttura fiorale e le affinità di varie famiglie Monocotyledoni; in Nuovo Giorn. botan. ital. vol. X, p. 93 [No. 69].)

Unter die Gattungen mit oberständigem Fruchtknoten dieser Familie kann man

Aletris stellen, obgleich derselbe hier nicht vollkommen oberständig ist. Dem Verf. scheint *Narthecium* damit sehr nahe verwandt, entsprechend der Ansicht, die Salisbury schon ausgesprochen hat. Beide Gattungen nähern die *Haemodoraceen* sehr den *Liliaceen*, während die Gattungen mit unterständigem Fruchtknoten den *Amaryllidaceen* mehr zuneigen. Verf. spricht somit für die Vertheilung der so heterogenen Familie der *Haemodoraceae* auf die beiden genannten, je nach der Stellung des Fruchtknotens.

Hypoxidaceae.

37. **T. Caruel. Hypoxidaceae.** (Sulla struttura fiorale e le affinità di varie famiglie Monocotyledoni. In Nuovo Giorn. bot. ital., vol. X, p. 94 [No. 69].)

Verf. möchte diese Familie mit den *Amaryllideae* vereinigen, da der sog. Schnabel des Samens, der als besondere Eigenthümlichkeit angeführt wird, nichts ist als der *Funiculus*. Die verschiedene Stellung des Embryo's hängt nur davon ab, ob die Samenknospen semianatrop oder vollkommen anatrop sind. Uebrigens hat *Hyp. erecta* semianatrope und *Hyp. villosa* vollkommen anatrope Samenknospen.

38. **J. G. Baker. A Synopsis of Hypoxideae.** (Journ. of the Linnean Society, London 1878, XVII, No. 99, p, 93—126 [No. 35].)

Die Bearbeitung der *Hypoxideae* von Roemer und Schultes in deren „Systema Vegetabilium" ist heutzutage unzulänglich. Nach neueren Entdeckungen und wiederholtem Studium durch den Verf. müssen wenigstens 25 $^0/_0$ der dort aufgezählten Arten als Synonyma oder Varietäten betrachtet werden. Die Zahl der sich ergebenden Species ist 64, mit Hinzurechnung von weniger guten Arten ca. 80. Die *Hypoxideen* unterscheiden sich von den *Amaryllideen* durch knolliges Rhizom, perennirende Blätter von grasartiger oder lederiger, niemals fleischiger Textur, mehr resistente Segmente des Perianthiums, deren drei äussere meist grün und aussen haarig sind, die Tendenz an Blättern, Schäften etc. behaart zu werden und durch die dicke knotige Testa der Samen, welche 2 mehr oder minder getrennte Hervorragungen besitzen, eine am Funiculus, die andere an dem Foramen. — Die nahe verwandten *Vellosiaceen* unterscheiden sich von den *Hypoxideen* durch strauchigen Wuchs, den vollständigen Mangel eines knolligen Wurzelstockes, durch die reichliche Drüsenbedeckung, die niemals gelben und behaarten Blüthen und durch Samen mit lederartiger Testa und einem in verschiedener Lage dem Albumen eingelagerten Embryo. Wenn man nach Benthams Vorschlag (Flora Australiensis VI.) die *Amaryllidaceae* als eine grosse umfassende Ordnung ansieht, welche die *Hypoxideae, Haemadoraceae, Vellosiaceae* und die eigentlichen *Amaryllideae* einschliesst, so erhält man 800 Arten, die durch einen unterständigen Fruchtknoten gekennzeichnet sind, wie die *Liliaceen* durch oberständigen Fruchtknoten, regelmässiges oder fast regelmässiges petaloides Perianth, 6 Staubblätter, 3-fächerigen Fruchtknoten mit axiler Placentation und mit reichlichem Albumen versehene Samen. Es umfassen dann die *Liliaceae* 1800 Arten mit oberständigem, die *Amaryllideae* und *Irideae* zusammen 1500 Arten mit unterständigem Fruchtknoten. Die *Amaryllideen* zerfallen in 8 Tribus, doch geht auf die Besprechung derselben Verf. nur oberflächlich ein. — Bei den *Hypoxideen* wird Wurzelstock, Blätter, Pubescenz, Inflorescenz, Pistill, Perianthium, Staubblätter, Frucht und geographische Verbreituug durchgesprochen und endlich eine Aufzählung der Arten, Varietäten etc. mit Synonymie, Diagnosen, Beschreibungen und Verbreitungsareal gegeben. Wir hebeu daraus, im Uebrigen auf die Arbeit selbst verweisend, das Folgende hervor. Alle *Hypoxideae* sind stengellos, sie haben nur wenige, in der Zahl unbestimmte Schäfte. Bei *Hypoxis* und *Pauridia* ist ein verlängerter Schaft mit linealen oder borstenartigen Bracteen vorhanden, manchmal einblättrig, manchmal mit wenigen Blüthen in Corymbus, manchmal mit zahlreichen in einer centripetalen Traube. Bei mehreren *Molineria*- und *Curculigo*-Species sind mehrere zu dichten Köpfen vereinigte Blüthen vorhanden, jede derselben von einer bleibenden lanzettlichen Bractee gestützt; bei andern Arten von *Curculigo* kommen die Blüthen einzeln aus dem Wurzelstock in den Achseln grosser Schuppenblätter zum Vorschein. Der Fruchtknoten ist bei allen untersuchten Arten 3-fächerig, die Scheidewände verschwinden oft im Fruchtzustande; der Griffel ist einfach, nur bei *Pauridia* tief 6-spaltig,

das Perianth immer regelmässig, horizontal ausgebreitet, die 3 äusseren Segmente von festerer Textur und schmaler und spitzer als die inneren. Nach der Anwesenheit oder dem Mangel einer Röhre über dem Fruchtknoten lassen sich die Gattungen am besten unterscheiden. Je nach diesen Verhältnissen sind die 6 Staubgefässe entweder auf dem Fruchtknoten oder am Schlunde der Röhre inserirt. Die Antheren springen immer durch einen nahe dem Rande gelegenen Spalt auf. Die Frucht springt bei *Pauridia*, *Molineria* und *Curculigo* gar nicht auf, bei *Hypoxis* dagegen findet umschnittene Deshiscenz statt und darauf manchmal, aber nicht immer, Spaltung in drei loculicide Klappen.

Uebersicht der Gattungen:

A. Perianthii tubus supra ovarium nullus vel brevissimus. Stamina epigyna.
   1. *Hypoxis*. Fructus capsularis circumscissus operculatus. Folia sessilia haud plicata. Cap. B. Spec., Africa trop., Asia austr., America.
   2. *Molineria*. Fructus baccatus. Folia petiolata plicata. Asia trop., Australia bor., Ins. Seychell?

B. Perianthii tubus supra ovarium productus. Stamina perigyna.
   3. *Curculigo*. Tubus elongatus filiformis. Stamina 6, Reg. trop. utriusque orbis C. B. Spec.
   4. *Pauridia*. Tubus brevis infundibularis. Stamina 3. C. B. Spec.

Iridaceae.

39. **P. Duchartre. Note sur deux Monstruosités de Crocus.** (In Bull. de la Soc. bot. de France, t. XXV, 3, 1878, p. 233–238 [No. 83].)

Enthält die Beschreibung einer interessanten Verbildung von *Crocus sativus*. Die äusseren Perigonzipfel sind in narbentragende pistillartige Organe, und die innern in Staubgefässe umgewandelt. Der zweite Fall betrifft *Cr. graecus*. Die Blüthe war normal bis auf den Staubblattkreis. Ein Staubgefäss war normal entwickelt, die beiden andern dagegen besassen ein über die Antherenfächer verlängertes Connektiv, das an der Spitze eine Narbe trug. Ausser einer Bemerkung von J. Gay, die auf ein ähnliches Factum hinzudeuten scheint, war bisher nichts über etwas dem ersten Fall Analoges bekannt geworden.

40. **A. Gravis. Notice sur quelques faits tératologiques.** Iris Pseudo-Acorus L. (In Bull. de la Soc. royale de Bot. de Belg., Tome XVI, 1877, p. 195 [No. 96].)

Verf. fand eine Frucht von *Iris Pseudo-Acorus* L., die aus 4 Carpellen gebildet war. Die 4 Carpellen waren im untern Theil normal gestellt, mit centralen Placenten. Auf einem etwas höheren Querschnitt zeigten sich jedoch zwei einander gegenüberstehende Carpellen nicht mehr geschlossen, sondern zusammen ein einziges grösseres Fach bildend und die Placenten mit den gegenseitig verwachsenen Rändern der entsprechenden Carpelle nunmehr an die Wand gerückt.

41. **G. Maw. Corsican Crocuses.** (The Gardeners Cronicle X, 1878, p. 367–368 [No. 141].)

Beschreibung zweier unter dem Nâmen *C. minimus* verwechselt und nicht genau unterschieden gewesener Species: *C. corsicus* Vanucci und *C. minimus* DC.

42. **E. Regel. Keitia Rgl. Iridearum gen nov.** (In Gartenflora 1878, S. 215 [No. 179].)

Keitia Rgl. g. n. Tribus Galaxieae Baker. (Perianthium regulare, segmentis interioribus exterioribus similibus. Herbae bulbosae, staminibus aequilateres basi connatis.) Perianthium regulare, supra basin sexpartitum, phyllis patentibus obovatis, interioribus paulla minoribus caeterum consimilibus. Stamina 3, ima basi corollae inserta; filamenta e basi latiore sensim attenuata, planocompressa, basi tantum connata, sursum libera; antherae lineari oblongae, biloculares, basi bifidae, erectae basi-fixae; loculis rima longitudinali dehiscentibus. Ovarium inferum, triloculare; loculis multiovulatis. Styli supra basin trifidi rami lineares, plani, glabri, integri v. rarius ramulus unicus ad medium bifidus. — Herba bulbosa glabra, caulescens. Caulis vix spithamaeus, 4 bis 5 phyllus; folia ensiformia, decrescentia, inferius v. dua inferiora solitaria, superiora tria in apice caulis conferta, alterna, subspathiformia, supremum minimum. Flores dense spicati. Spicae pedunculatae, axillares, ovatae, spatha bivalvi suffultae. Spathae phylla herbacea, ovata, amplexicaulia, spicam in-

volventia. Bracteae ovato-lanceolatae, membranaceo-hyalinae, pedicellos paullo superantes Pedicelli uniflori, in bractearum axilla solitarii. Sp. un.: *R. natalensis* Rgl.

43. **E. Regel. Iris (Xiphion) Kolpakowskiana Rgl.** (In Gartenflora, 1878, S. 40—41 [No. 177].)

Verf. hat die Beschreibung dieser Art in Acta hort. Petrop. V, p. 263 nach einem monströs entwickelten Exemplar gegeben, wie sich nachträglich herausstellte. Die inneren Blumenblätter sind nach reichlichem getrockneten Material nicht wie bei jenem bis zum 3. Theil der Länge zweispaltig, sondern ungetheilt.

44. **L. v. Vukotinovic. Ueber Crocus vittatus Schloss. et Vukot.** (Oesterr. bot. Zeitschr., XXVIII, 1878, S. 133, 134 [No. 220].)

Crocus albiflorus Kit. ist eine weissblühende Form des *Cr. vernus* oder des *Cr. vittatus*..

Liliaceae.

45. **P. Ascherson. Kleine phytographische Bemerkungen.** (Bot. Ztg., 1878, S. 433—439 [No. 6].)

Colchicum Ritschii O. Br. ist identisch mit *C. aegyptiacum* Boiss nach den Untersuchungen des Verf. und muss der letztere Name als jüngerer fallen. Der Verf. bespricht eingehend die für dies *Colchicum* so charakteristischen Leisten am Grunde der Perigonzipfel und bildet sie ab. Sehr deutlich besitzt diese Leisten auch C. *(Monocaryum) fasciculare* R. Br.

46. **J. G. Baker. Report of the Liliaceae, Iridaceae, Hypoxidaceae and Haemodoraceae of Welwitsch's Angolan Herbarium.** (Transactions of the Linnean Society of London, 2d series, vol. I, part 5, 1878, pag. 245—273, tab. 34—36 [No. 31].)

Aufzählung der zahlreichen, zum grössten Theil neuen Arten des Welwitsch'schen Herbars, welche zu den im Titel genannten Familien gehören. Es werden zwei neue Gattungen aufgestellt, deren Diagnosen wir hier wiedergeben:

Acrospira (gen. nov. Asphodelearum) Welw. Herb. Perianthium album, diu infundibulare, basi brevissime urceolatum, segmentis aequalibus oblanceolatis, nervis 3—5 in carinam centralem concretis. Stamina 6 inclusa profunde perigyna, filamentis brevibus aequalibus lanceolatis, antheris nigris linearibus basifixis apice spiraliter revolutis. Ovarium parvum sessile ovoideum 3-loculare, ovulis in loculo circiter 20 horizontalibus biseriatis, stylus leviter exsertus filiformis leviter declinatus superne sensim robustior, stigmate parvo capitato penicillato. Fructum non vidit autor. — Spec. 1, Pungo Andongo.

Dasystachys (gen. nov. Asphodelearum) Baker. Perianthium album diu campanulatum, segmentis aequalibus lanceolatis dorso 1-nervatis. Stamina inclusa aequalia, filamentis profunde perigynis elongatis leviter applanatis, antheris parvis oblongis versatilibus. Ovarium sessile globosum apice et lateribus profunde lobatis triloculare, ovulis in locula paucis superpositis; stylus filiformis declinatus exsertus, stigmate capitato. Capsula globosa profunde lobata loculicide trivalvis, seminibus in loculo paucis discoideis. Herbae africanae tropicales, habitu Antherici rhizomate obliquo tuberoso, fibris multis gracilibus praedito, foliis basalibus rosulatis linearibus vel lanceolatis arundinaceis crebre nervatis, pedunculo foliis reductis vaginato, floribus parvis in racemos subspicatos saepissime simplices dispositis. — Species 4.

47. **J. G. Baker. Descriptions of new and little known Liliaceae.** (Journal of Botany, VII, 1878, pag. 321—326 [No. 36].)

Zusätze zu des Verf. Monographie in Journal of the Linnean Society, enthaltend 18 neue Arten, deren Namen aus der Zusammenstellung neuer Arten etc. zu ersehen.

48. **J. G. Baker. The Species of Colchicum.** (The Gardeners Chronicle X, 1878, pag. 527 [No. 39].)

Verf. theilt die bekannten Arten in 4 Gruppen wie folgt: 1. Blüthen mehr oder minder gewürfelt, erscheinen im Herbst, während die Blätter erst im Frühling entwickelt werden. *C. variegatum* L., *pulchrum* Herbert, *agrippinum* Hort., *Bivonae* Guss., *amabile* Heldr., *lusitanicum* Brot., *Levierii* Janka, *Tenorii* Parl., *Sibthorpii* Baker, *variopictum* Janka. 2. Blüthen gross, nicht gewürfelt, erscheinen im Herbst, während die Blätter erst im Frühling entwickelt werden. *C. speciosum* Stev., *byzantinum* Ker., *autumnale* L.,

turcicum Janka, *laetum* Ker., *persicum* Baker. 3. Blüthen gross, nicht gewürfelt, erscheinen im Herbst, während die Blätter erst im Frühling entwickelt werden. C. *Troodi* Kotschy, *polyphyllum* Boiss et Heldr., *umbrosum* Stev., *parnassicum* Sart. Orph. et Heldr, *neapolitanum* Ten., *corsicum* Baker, *arenarium* W. et K., *alpinum* DC., *lingulatum* Boiss. et Spruner, 4. Blüthen nicht gewürfelt, erscheinen gleichzeitig mit den Blättern im Winter oder Frühling. C. *montanum* Linn., *Steveni* Kunth, *Szovitsii* F. et M., *luteum* Baker.

49. **J. G. Baker. New forms of Muscari.** (Gardeners Chronicle IX, 1878, pag. 798, 799 [No. 37].)

Verf. giebt Diagnosen von 8 neuen zur Section Botryanthus gehörigen Arten und eine Uebersicht aller bekannten Formen derselben Section. Wir lassen dieselbe folgen:

I. Perianth der fruchtbaren Blüthen verkehrt eiförmig-kuglig, wenig länger als breit. Fruchtbare Blüthen immer hellblau. Blätter riemenförmig, etwas aufrecht. M. *botryoides* Mill. (incl. *Boraeanus*, *alpestris*, *festiuus*, *candidus* Jord.), M. *Letierrei* Boreau, M. *Heldreichii* Boiss. (incl. *pulchellum* Jord.), M. *Aucheri* Baker, M. *lingulatum* Bak.

II. Perianth der fruchtbaren Blüthen umgekehrt eiförmig-länglich, ungefähr $1^1/_2$mal so lang als breit.

a. Frühlingspflanzen.

* Fruchtbare Blüthen schwarzblau. Breitblättrig: M. *paradoxum* K. Koch, M. *grandifolium* Bak. Schmalblättrig: M. *pulchellum* Heldr. et Sart., M. *Elwesii* n. sp.

** Fruchtbare Blüthen hell dunkellila. Breitblättrig: M. *armeniacum* n. sp., M. *conicum* Baker. Schmalblättrig: M. *dilutum* n. sp., M. *Szovizianum* n. sp. M. *micranthum* n. sp.

*** Fruchtbare Blüthen fast weiss, mit sehr wenig eingekrümmten Zähnen: M. *pallens* Fisch.

b. Herbstpflanzen: M. *parviflorum* Desf.

III. Perianth der fruchtbaren Blüthen obovat-cylindrisch ungefähr zweimal so lang als breit.

a. Blätter umgekehrt lanzettlich: M. *latifolium* Kirk., M. *Bourgaei* Bak.

b. Blätter riemenförmig.

* Fruchtbare Blüthen schwarzblau: M. *commutatum* Guss., M. *compactum* Bak. M. *neglectum* Guss., M. *pendulum* Trautv.

** Fruchtbare Blüthen hellviolett: M. *concinnum* n. sp.

c. Blätter fast drehend.

* Fruchtbare Blüthen schwarzblau: M. *racemosum* Mill., M. *Mordoanum* Heldr.

** Fruchtbare Blüthen grünlich. M. *maritimum* Desf.

*** Fruchtbare Blüthen gelblich: M. *Gussonei* Baker.

50. **W. Breitenbach. Ueber Asparagus officinalis, eine triöcische Pflanze.** (Botan. Ztg. 1878, S. 163–167 [No. 58].)

Verf. hat eine grössere Anzahl von Spargelstöcken untersucht und gefunden, dass dieselben nach der Darwin'schen Bezeichnung zu der triöcischen Untergruppe der polygamen Pflanzen gehören. Er fand rein weibliche Blüthen, bei denen aber immer noch deutliche Rudimente der Antheren vorhanden sind, rein männliche mit sehr verkümmertem Fruchtknoten und wohlausgebildete hermaphroditische. Die verschiedenen Blüthen finden sich jedoch immer nur auf verschiedenen Stöcken. Uebrigens findet man alle Uebergänge von den rein männlichen Blüthen bis zu den hermaphroditischen, dagegen von den letztern zu den rein weiblichen Blüthen keine. Bei den männlichen Blüthen sind übrigens die Petala wie Sepala an der Spitze nach auswärts gebogen, während sie bei den weiblichen dicht aneinander liegen.

51. **N. E. Brown. Variation in Haworthias.** (Gardener's Chronicle IX, 1878, p. 820–822 [No. 59].)

Die auf Südafrika beschränkte Gattung *Haworthia* umfasst eine grosse Anzahl sehr nahe verwandter Formen oder sogenannter Species, welche nach Merkmalen unterschieden werden, die von den Blättern hergenommen sind; die Inflorescenzen und Blüthen fast aller Arten können, da sie gleichen Baues sind, zur Erkennung der Formen nicht ver-

wendet werden. Verf. beobachtete die Sämlinge, welche aus den Samen einer und derselben Kapsel von H. erecta erwachsen, beschreibt dieselben und findet, dass 6 derselben mit eben so vielen als Arten unterschiedenen Formen identisch sind; einige andere stellen Zwischenformen dar. Diese 6 Arten sind folgende: *H. erecta* Haw., *papillosa* S. Dyck, *fasciata* var. *major* S. Dyck; *fasciata* S. Dyck, *rugosa* S. Dyck, *subulosa* S. Dyck. Es werden Abbildungen von Blättern der besprochenen Sämlinge gegeben und die Frage erörtert, ob dieselben hybriden Ursprungs seien. Diese letztere ist zu verneinen, namentlich weil in der Sammlung von *Haworthien*, in welchen sie auftraten, nicht alle in Betracht zu ziehenden Stammformen vorhanden waren. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Variation entweder darin ihren Grund hat, dass die *H. erecta* die Neigung hat, in ihre Urform zurückzuschlagen und in ihren Sämlingen die Uebergangsstufen zu dieser noch zeigt; oder, was dem Verf. wahrscheinlicher ist, dass alle die genannten 6 Formen zu einer Species gehören, und dass jede derselben die andern unter Umständen reproduciren kann.

52. **A. de Candolle. Smilaceae.** (In Decand. Monographiae Phanerogamerum, vol. 1, p. 1–217 [No. 68].)

Kunth zählt 185 Arten auf, wovon 53 zweifelhafte. Verf. 229, wovon 22 zweifelhafte. 12 Arten wurden als nicht mehr zu identificiren, unterdrückt und 14 Arten aus der Familie ausgeschieden. Neu beschrieben sind 55 Arten, und 30 Kunth'sche Arten wurden mit andern vereinigt — Die Blüthenkreise alterniren bei den meisten *Smilaceen*. Die weiblichen *Smilax*, die 6 sterile Staubgefässe und 3 Fruchtfächer, und die *Rhipogonum*, die 6 fruchtbare Staubgefässe und 3 Fruchtfächer besitzen, haben folglich 5 alternirende Quirle. Die männlichen *Smilax*-Blüthen mit 6 Staubgefässen haben 4 abwechselnde Quirle, und die weiblichen mit 3 sterilen Staubgefässen und 3 Fruchtfächer haben aussen 3 Quirle, welche alterniren, und dazu den der Fruchtfächer, der den sterilen Staubgefässen opponirt ist. In diesem letztern Falle existirt also der dem Blumenblatt-(inneren Perigon-)kreise opponirte Staubgefässkreis nicht. Bei den männlichen Blüthen von *Heterosmilax* fehlen die Petalen und es sind drei den 3 Zähnen des gamosepalen Kelches opponirte Staubgefässe vorhanden, also entwickeln sich auch hier die den Petalen opponirten Staubgefässe nicht. Entgegen der Ansicht Chatins kann man sagen, dass der den Petalen opponirte Staubgefässkreis nicht immer zuerst sich entwickelt, und dass es gerade dieser Staminalkreis ist, der in den Blüthen mit 3 Staubgefässen unterdrückt ist. Verf. erläutert seine Anschauungen durch beigefügte Diagramme. Die Lage der Fruchtfächer ist ohne Ausnahme unveränderlich, sie sind immer den Sepalen opponirt. Dieselbe stabile Disposition der Fruchtfächer findet sich bei *Lapageria, Trillium, Paris, Convallaria, Xerotes, Colchium, Veratrum, Dioscorea, Asparagus, Fritillaria, Leucojum, Aspidistra, Lilium, Iris,* die benachbarten Gruppen angehören, im Gegensatz zu manchen anderen Familien *(Campanulaceen, Sarraceniaceen).* Die Begründung der Unterscheidung der Gattungen *Heterosmilax, Smilax* und *Rhipogonum* sieht man leicht aus den Diagrammen. Das G. *Smilax* begreift 4 Sectionen, die ächte Subgenera vorstellen. Sie gründen sich auf die Zahl von 1 oder 2 Eichen in je 1 Fächer (*Nemexia* Ref., *Coprosmanthus* Torr.), auf die einwärts oder zurückgeschlagenen Sepalen und Petalen *(Coilanthus* und *Eusmilax). Pleiosmilax* Seem. gründet sich auf die überzähligen Staubgefässe innerhalb der 6 normalen. Auf die Verwerthung der Zahl der Eichen nahm Verf. bei der generischen Trennung nicht Rücksicht, da sonst nahe verwandte Formen hätten getrennt werden müssen und umgekehrt, ausserdem sind von vielen Formen die weiblichen Blüthen noch nicht bekannt. Verf. giebt folgenden Conspectus:

Flores dioici in cymulas contractas umbelliformes dispositi	Sepala connata. Petala 0. Stamina flor. masc. 3, monadelpha *Heterosmilax* Kunth.
	Sepala libera. Petala 3. Stamina flor. masc. 6–15, libera *Smilax* Tournef.

Flores hermaphroditi intra bracteas solitarii. Sepala libera. Petala 3. Stamina 6, libera *Rhipogonum* Forster.

53. **Th. v. Heldreich. Zwei neue Pflanzenarten von den Jonischen Inseln.** (In Oesterr. Botan. Zeitschrift XXVIII, 1878, p. 50—53 [No. 109].)

Beschreibung und Besprechung von *Muscari Mardoanum* Heldreich (zunächst mit *M. racemosum* verwandt.)

54. **Th. v. Heldreich. Ueber die Liliaceengattung Leopoldia und ihre Arten.** (In Bull. de la Soc. imp. des natural. d. Moscou 1878, p. 56—75 [No. 108].)

Verf. bespricht die Gattung *Leopoldia* Parlat., ihre Berechtigung, die Stellung zu den verwandten Gattungen die ebenfalls aus dem Gen. *Hyacinthus* L. gebildet wurden (*Eudymion* Dimort., *Dipcadi* Medik., *Hyacinthus* L. (pro parte), *Bellevalia* Lapeyr., *Brotryanthus* Kunth., und *Muscari* Tournef. (Kunth.), und beschreibt dann die ihm bekannten 18 Arten, von denen 12 in Griechenland (mit Creta) vorkommen, wo überhaupt das Centrum ihrer Verbreitung zu sein scheint. Verf. theilt die Arten folgendermassen ein: 1. Breviflorae. Perigonium breve cylindraceum vel ovato-subcampanulatum diametro suo vix duplo longius., *comosa* L., *Holzmanni* Heldr., *curta* Heldr. n. sp., *Sartoriana* Heldr. n. sp., *Pharmacusana* Heldr. n. sp., *maritima* Desf., *Calandriniana* Parlat., *Graeca* Heldr., *Weissii* Freyn, *Gussonii* Parl. 2. Tenuiflorae. Perigonium tenue tubuloso cylindraceum diametro suo plus quam duplo longiore. *Trojana* Heldr. n. sp., *Pinardi* Boiss., *Theraea* Heldr. n. sp. *tenuiflora* Tausch. 3. Nanae. Perigonium breve ovatum. Racemus ovato-oblongus abbreviatus. Planta alpina nana. *Neumayrii* Heldr. n. sp. Species adhuc dubiae: *cupaniana* Gerb. et Traut., *constricta* Tausch, *pyramidalis* Tausch.

55. **H. Hoffmann. Dimorphe Blüthen bei Fritillaria imperialis.** (In Kleinere botan. Mittheil., Wiener Obst- und Gartenzeitung 1875, S. 141 [No. 112].)

Ungewöhnlich kleine, gelblich gefärbte, aufrechte Blüthen befanden sich oberhalb einer grösseren Anzahl normal ausgebildeter. Das Ovarium war unentwickelt, die Staubgefässe dagegen normal gross.

56. **A. Kerner. Ueber Ornithogalum.** (In: Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens. Oesterreichische botanische Zeitschrift XXVIII, 1778, S. 14, 15 [No. 119].)

Im Anschlusse an eine ausführliche Besprechung der Gruppe des *O. pyramidale* Linn. giebt Verf. eine Uebersicht der fünf zugehörigen Arten nach von ihm an wilden und cultivirten Exemplaren studirten Merkmalen. Danach fallen unter A. Brevistylae: *O. latifolium* L. und *O. pyramidale* L., unter B. Longistylae: *O. stachyoides* Ait., *O. sphaerocarpum* Kern. n. spec. und *O. pyrenaicum* L.

57. **A. Kerner. Allium.** (In Vegetationsverhältnisse etc. [Oesterr. Botan. Zeitschr. XXVIII, 1878, S. 151 sqq. [No. 119].)

Verf. giebt die unterscheidenden Merkmale von *A. suaveolens* Jacq., *A. ochroleucum* W. K. und *A. ericetorum* Thore in folgender Weise an: 1. Stengel bis zu $^1/_3$ seiner Höhe gleichmässig beblättert, die Blätter auseinandergerückt, ihre Blattscheiden lang, zur Hälfte unbedeckt. Pollenblätter $1^1/_2$mal so lang als das Perigon: *A. suaveolens* Jacq. Stengel nur an der Basis, höchstens bis zu $^1/_5$ seiner Höhe beblättert; die Blätter an der Basis des Stengels zusammengedrängt, ihre Blattscheiden kurz, fast ganz bedeckt. Pollenblätter 2mal so lang als das Perigon. 2. Blätter zur Zeit der Blüthe noch ganz grün, 3—7 mm breit, immer breiter als der Querdurchmesser des Stengels, flach, dicklich, im Trocknen sich nicht einrollend; reife Kapsel über das Perigon nicht vorragend: *A. ochroleucum* W. K. Blätter zur Zeit der Blüthe ganz oder theilweise verwelkt, 1—2 mm breit, niemals breiter als der Stengel, dünn, im Trocknen sich einrollend oder zusammenfaltend; reife Kapsel über das Perigon vorragend: *A. ericetorum* Thore. Ferner wird eine dichotomische Uebersicht der zur Gruppe *Codonoprasum* gehörigen Arten gegeben, unter welchen *A. Fussii* Kern. aus dem östlichen Siebenbürgen neu ist.

58. **A. Todaro. Aloe Schimperi Tod.** (In Hort. bot. Panorm. Tom 1, fasc. IX, p. 70—72 mit Taf. XII [No. 214].)

Die Pflanze (Syn. *A. lineata* var. *latifolia* A. Br.) wird eingehend beschrieben und abgebildet.

59. **Two new Lilies.** (The Gardener's Chronicle X, 1878, p. 622, 623 [No. 228].)

Diagnosen von *Lilium maritimum* und *L. lucidum* Kellog, Proc. Calif. Acad. Sc. VI, p. 140 und 144, die erstere aus Californien, die letztere aus Oregon und Washington Terr.

Orchidaceae.

60. **Th. A. Bruhin. Nachträge und Berichtigungen zur „Vergleichenden Flora Wisconsins".** (Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien 1878, S. 859—866 [No. 62].)

Uebersicht der im Gebiete vorkommenden *Cypripedium*-Arten:

1. Stengel blattlos. Blüthe einzeln. Lippe gross, purpurn, auf der oberen Seite der Länge nach aufgeschlitzt. *C. acaule* Ait.
2. Stengel beblättert. Blüthen 1—3.
   - a. Blüthen weiss: *C. spectabile* Swartz.
   - b. Blüthen gelb.
     - α. Lippe ziemlich gross, intensiv gelb. Perigonzipfel grünbraun. *C. pubescens* Willd.
     - β. Lippe klein, blassgelb. Perigonzipfel dunkelbraun. *C. parviflorum* Salisb.

61. **Du Buysson, Conte. Les Orchidées.** Paris 1878 (No. 65.)

Nicht gesehen. Enthält nach l'Illustration horticole p. 100 (Bibliographie) eine Monographie der Gattungen und Arten, die in Europa cultivirt werden.

62. **R. D. Fitzgerald. Australian Orchids.** (5 parts, Fol. mit Tafeln. Sydney 1878 [?]. [No. 89].)

Die 4 ersten Theile nicht gesehen. — Die 3 ersten Theile bringen auf 37 Tafeln 39 Arten australischer *Orchideen.* Verf. bespricht eingehend jede Art und Varietät, sowie die Fortpflanzungsverhältnisse. (Bull. de la Soc. bot. de France 1878. Rev. bibliogr.) — Part 5 enthält 10 Tafeln mit zugehörigem Text und werden darauf folgende Arten mit sehr eingehender Blüthenanalyse abgebildet: *Prasophyllum fimbriatum, P. nigricans* R. Br., *Thelymitra nuda* R. Br., *Th. megcalyptra* Fitzg., *Sarcochilus falcatus* R. Br., *S. montanus* Fitzg., *Dendrobium Falcorostris* Fitzg., *Sarcochilus oliraceus* Lindl., *S. Hillii* Mueller, *Pterostylis curta* R. Br., *P. pedunculata* R. Br., *P. reflexa* R. Br., *Caladenia coerulea* R. Br., *C. deformis* R. Br., *Cleisostoma tridentatum* Lindl., *Bolbophyllum Sheperdi* Müller.

63. **P. Magnus. Ueber „eine monströse Blüthe von Cypripedium barbatum Lndl."** (In Sitzungsbericht der Ges. naturforschender Freunde zu Berlin. Botan. Zeitung 1878, S. 573—74 und 582—84 [No. 136].)

Vortragender beschreibt eine in allen Theilen zweizählige und dabei zygomorph gebliebene Blüthe von *C. barbatum.* Ferner erwähnt derselbe, dass bei der normalen Blüthe der Fruchtknoten gewissermassen dreifächrig wird, ganz anders wie bei *C. Calceolus*, wo die Höhlung des Fruchtknotens sich gleichmässig zu einem dreiseitigen Raume verengt. Noch anders verhält sich *C. spectabile*, wo die Höhle in einen breiten dreiflügeligen Raum verläuft. Die drei Narbenwege von *C. barbatum* entsprechen der nahen Verwandtschaft zu *Selenipedium* und *Uropedium*, die dreifächrige Fruchtknoten besitzen.

64. **H. G. Reichenbach fil. Xenia Orchidacea.** (Beiträge zur Kenntniss der Orchideen, Bd. III, Heft 1, Taf. 201—210. Leipzig 1878 [No. 193].)

Abbildung und Beschreibung von 17 Arten; ferner Diagnosen oder Notizen zu 40 Arten aus den Sammlungen, welche Verf. von Mandon erhalten hat.

65. **H. G. Reichenbach fil. Ad Orchidiographiam japonicam Symbolae.** (In Botan. Zeitung 1878, S. 74—76 [No. 194].)

Enthält 3 neue Arten, je eine aus den Gattungen: *Calanthe*, *Dactylostalix* und *Platanthera.*

66. **H. G. Reichenbach fil. Zygopetalum expansum n. sp.** (In Gardener's Chronicle IX, 1878, S. 168 [No. 192].)

Verf. erwähnt einer Monstrosität, bei welcher die im normalen Zustande zu beiden Seiten der stygmatischen Höhle sich ausdehnende Columna verschwunden und die Blüthe triandrisch ist. Es ist keine Caudicula und Glandula vorhanden, ausser bei dem eigentlichen Pollinarium.

67. **J. Urban. Zur Flora von Teupitz.** (In Verhandl. des Botan. Ver. d. Provinz Brandenburg, XX. Jahrg. 1878, Anfang S. 51—64 No. 217].)

Enthält eine Aufzählung der bei T. in der Mark Brandenburg beobachteten Gefäss-

pflanzen. Verf. entdeckte daselbst die var. *ochroleuca* Wüstnei der *Orchis incarnata*. Dieselbe machte hier ganz den Eindruck einer selbständigen Species, Uebergänge zur gewöhnlichen Form fanden sich gar nicht. Während die mecklenburgische Pflanze nur durch die Blüthenfarbe verschieden ist, sind hier noch constante, wenn auch kleine Unterschiede von der gewöhnlichen Form vorhanden.

Palmae.

68. **O. Drude. Ueber die Gattung Trithrinax und eine neue cultivirte Art derselben.** (In Gartenflora S. 359 - 363, mit Taf. 959 [No. 82].)

Enthält eine Besprechung des Genus *Trithrinax* und die Diagnose einer neuen Art *T. Acanthosoma* Drude aus Südbrasilien mit Blüthenanalyse.

69. **O. Drude. Ueber die Verwandtschaft und systematische Bedeutung von Ceroxylon Andicola.** (Botan. Zeitung 1878, S. 184—190 [No. 81].)

Verf. bespricht die Stellung der interessanten Palme *Ceroxylon Andicola*. Die wichtigsten Merkmale zur Bestimmung der Palmentribus schwanken in dieser Gattung sehr, man kann sagen die verwandtschaftlichen Beziehungen erstrecken sich über fünf Tribus, Cocoineen, Arecineen, Hyophorbeen, Iriarteen und Geonomeen. Die Stellung würde zweifelhaft sein, wenn nicht einige andere bisher wenig bekannte Arten zur Lösung der Frage beitragen könnten. Es sind die von Karsten aufgestellte, aber von Martius und Wendland nicht anerkannte südamerikanische *Klopstockia* und eine Palme von der Insel Juan Fernandez (*Morenia* Philippi = *Ceroxylon australe* Martius). Verf. erkennt die Gattung *Klopstockia* als solche an und entdeckt in der letzten der genannten drei eine neue Gattung *Juania* n. g. Endlich umgränzt er die drei Gattungen folgendermassen:

Ceroxylon. Spatha 1 completa in ventre aperta demum caduca Fl. ♂: Petala usque ad basin fere libera disco androecei aequali conjuncta, aequilonga; stamina 12 (raro plures) in discum basalem centrum floris occupantem undique filamenta exserentem connata; germinis rudimentum breve trifidum. Fl. ♀: Calyx brevissimus; petala inaequalilonga brevissime imbricata anguste-lanceolata, tertium ab axi remotum longe cuspidatum: androeceum corollâ brevius e staminodiis 12 antheras effoetas gerentibus in patellam radiatam germinis basin cingentem connatum; germen corolla brevius globosum; stylus longius in stigmata tria excurrens ovario fertili lateraliter insertus, ovariis duobus sterilibus minutis appendiculatus. Spec 1; Ecuador, Nova Granata, Venezuela.

Klopstockia. Spathae 3—∞, inferiores incompletae, superiores inflorescentiam includentes in ventre dehiscentes demum deciduae. Fl. ♂: Petala in tubum brevem ad basin connata inaequilonga cuspidata, stamina 9 vel 12, tria cum petalis alternantia libera, reliqua 6 vel 9 binatim vel ternatim petalis opposita iisque alte adnata; germinis rudimentum breve trifidum. Fl. ♀: calyx brevissimus; petala inaequilonga e tubo basali brevi acuminato-lanceolato, tertium ab axi remotum longius; androeceum corolla multo brevius e staminodiis 9—12 antheras minutas gerentibus in patellam germinis basin cingentem connatum; germen globosum corollâ dimidio brevius ex ovariis tribus syncarpis trilobum in centro depresso stigmatibus tribus sessilibus coronatum, ovario solitario plerumque majore in fructum apocarpum excrescente. Spec. 7; Nova Granata, Venezuela.

Juania. Drude, nov. gen. Spatha 1 aut 2, utraque completa Fl. ♂: — Fl. ♀: Calyx gamosepalus tripartitus corollam dimidiam aepuans; petala e basi brevissime sympetala angustata cordato-ovata acuta late imbricata; staminodia 6 vel pauciora, tenerrima petalis 3—4 plo breviora distincta corollae tubo inserta; germen cylindricum e corolla longe exsertum in apice rotundato stigmatibus tribus crassis reflexis coronatum triloculare, loculis angustis aequalibus ovulum axi insertum foventibus. Spez. 1; Juan Fernandez.

Ceroxylon steht zwischen *Klopstockia* und *Juania* und verbindet durch die nahe Verwandtschaft der ersteren mit den *Iriarteen* und der letzteren mit den *Hyophorbeen* beide Tribus miteinander. Die Reihe wäre also: *Urenia*, *Kunthia*, *Juania*, *Ceroxylon*, *Klopstockia*, *Wettinia*, *Catoplastus*. *Ceroxylon* und seine Verwandten besitzen aber auch wichtige Beziehungen zu den vorhin genannten fünf Tribus, zu denen noch die *Caryotineen* Ostindiens kommen. Verf. vereinigt darum diese sämmtlichen ziemlich schwierig unterscheidbaren

Tribus zu einer grossen Gruppe, den *Ceroxylinae*, die er den drei andern grossen Martius'schen Gruppen *Lepidocaryinae*, *Borassinae flabellifrondes* und *Coryphinae* gleichstellt.

70. **O. de Kerchove de Denterghem. Les Palmiers.** (1 vol. 8⁰, 348 p. mit 228 fig. und 40 Tafeln. Paris 1878 [No. 117].)

Nicht gesehen. Behandelt nach Bull. de la soc. bot. de France 1878, revue bibliogr. Die geographische Verbreitung, die Geschichte, Anatomie, Physiologie und Organographie, die Systematik und Cultur der Palmen. Endlich werden 40 Arten beschrieben und abgebildet.

71. **A. Posada-Arango. Note sur quelques palmiers de la Colombie. Observations sur les Genere Acrocomia et Martinezia.** (In Bullet. de la Soc. bot. de France t. XXV, 3., 1878, p. 183—185 [No. 162].)

Verf. beschreibt eine in Columbia unter dem Namen *Corozo* bekannte Palme der Gattung *Acrocomia* als neu unter dem Namen *A. antioquiensis.* Ausserdem giebt der Verf. eine vollständige Diagnose der bisher mangelhaft beschriebenen Gattung *Martinezia* Hmb. Kth.

72. **H. Wendland. Beiträge zur Kenntniss der Palmen.** (In Botan. Ztg. 1878, S. 114—115 [No. 221].)

Verf. hat unter Palmensamen, die neuerdings in der Knopfmanufactur verwendet werden, zwei neue Arten entdeckt, die er beschreibt. Die eine, deren Samen als Tahitinüsse in den Handel kommen, als *Sagus amicarum* Wendl. Die Nüsse sind mit denen von *Cocos nucifera* und *Lodoicea sechellarum* wohl die grössten, das Eiweiss ist gelblich-weiss und ausserordentlich hart. Eine weitere neue Art gehört dem Innern Afrika's an und ist *Hyphaene compressa* Wendl. Endlich beschreibt Verf. noch zwei neue Gattungen:

Chrysalidocarpus gen. n. Fructus e carpidio uno constans baccatus atro violaceus resupinatus stigmatibus subbasilaribus ellipsoideoturbinatus, epicarpis tenuissime secedente, mesocarpii fibris applanatis intime endocarpio membranaceo adhaerentibus, quarum fortior semen circumcurrit, in latere ventrali adscendentibus sursum ramosis et anastomosantibus undulato-bullatis, particulatim reversis vel supra latera in dorso parallelo-recurvatis. Semen oblongo-obconicum basi acutata, rapheos ramis ± 18 radiatim adscendentibus et circum papillam embryotegam confluentibus. Albumen aequabile. Embryo infra dimidiam albuminis altitudinem Spec. unic.: *Ch. lutescens.* Madagascar u. Bourbon.

Die Palme wird schon lange cultivirt in Europa als *Areca* oder *Hyophorbe indica* oder *lutescens,* auch als *Areca borbonica* oder *A. Dicksoni.* Sie steht *Hyophorbe* übrigens sehr nahe.

Diodosperma gen. n.: affinis Licualae Rph. Semen subglobosum 11 × 12 mm in diam. aciculatum, Raphe 4—(6) ramosa, ramis arcuato-divergentibus, in latere contrali paulum inpressa. Albumen corneum niveum aequabile sed processu solitario fusco crassissimo conoideo supra hilum progrediente et per totum albumen excavatum penetrante. Embryo in latere dorsali intra dimidiam albuminis altitudinem. Spec. un.: D. *Burity* Brasilien.

Die Samen haben die grösste Aehnlichkeit mit denen von *Licuala* Rph., mit der sie allein zu vergleichen sind. Die Aehnlichkeit besteht in dem Durchdringen der Testa nach der entgegengesetzten Samenseite in Form eines sich zuspitzenden Kegels, der Unterschied in dem Vorhandensein einer 4—6 äst. Raphe und feinen unregelmässigen Streifen, die von der Raphe ausgehen und den Samen umziehen.

Podostemaceae.

73. **J. B. Balfour. On some points in the morphology of Halophila.** (Journal of Botany VII, 1878, p. 290—292 [No. 41].)

Die männliche Blüthe der tropischen an der Ebbegrenze wachsenden *Halophila ovalis* besteht aus einem dreitheiligen Perianthium, dessen Segmente mit den drei Staubblättern alterniren, die weibliche Blüthe hat drei zu einem einfächerigen vielsamigen Fruchtknoten vereinigte Carpelle, welche mit den Segmenten des dreitheiligen Perianthiums gleichfalls alterniren. Daraus könnte man den Schluss ziehen, dass, wie bei Salix, der gleiche Blattkreis in der männlichen Blüthe zu Staubgefässen, in der weiblichen zu Fruchtblättern umgewandelt ist. Indessen ist es auch denkbar, dass in der weiblichen Blüthe nur das innere Perianth der normalen Monocotylenblüthe entwickelt ist, in der männlichen nur das äussere.

Pandanaceae.

74. **J. B. Balfour. Observations on the Genus Pandanus. (Screw-Pines).** With an Enumeration of all Species described in Books, Herbaria and Nurserymen's Catalogues; together with their Synonyms and Native Countries as far as these have been ascertained. (Journal of the Linnean Society, London 1878, XVII, No. 98, p. 33—68 [No. 42].)

Die Schwierigkeit der Bearbeitung der *Pandanaceae* hat mehrere Ursachen: die Variabilität der Species den climatischen Einflüssen gemäss und selbst dem Alter der Individuen zufolge; die Schwierigkeit, genügende diagnostische Merkmale zu finden; und der Mangel an grossem Material, welcher die sichere Umgrenzung der Species verhindert. Auch verlieren die Früchte durch das Trocknen viel von ihrem Charakter. Verf. giebt eine Geschichte der Gattung *Pandanus.* Der Name derselben rührt von Rumph (1750) her; Linné liess sie wegen der darüber herrschenden Verwirrung in seinem System aus und erst Linné fil. führt eine Art, *P. odoratissimus*, auf. Forskål und Forster beschrieben dieselbe Art unter den Namen *Keura* und *Arthrodactylis*, welche Walpers in *Hasskarlia* umtaufte. Gaudichaud bildete eine Anzahl Früchte von *Pandanus* ab und machte daraus 13 verschiedene Genera: *Barrotia*, *Bryantia*, *Dorystigma*, *Eydouxia*, *Fisquetia*, *Fouillioya*, *Heterostigma*, *Hombronia*, *Jeanneretia*, *Roussinia*, *Sussea*, *Tuckeya*, *Vinsonia*; De Vriese bildete zwei neue Gattungen: *Doornia* und *Ryckia*; Brongniart stellte *Barrotia* und *Bryantia* Gaudich. wieder her, doch ist Verf. der Ansicht, dass alle genannten Genera zu *Pandanus* gehören, ebenso das von Brongniart angenommene Subgenus *Lophostigma.* Die Gattung ist über die tropischen Gegenden der Alten Welt verbreitet und einige wenige Arten gehen auch über diese hinaus. Grenzen sind 30° N. und 30° S. Br., 158° O. und 18° W. L., innerhalb deren zwei Verbreitungsareale zu bemerken sind, eines mit den Mascarenen, das andere mit dem östlichen Archipel als Centrum; die Arten beider Areale sind nicht gemischt. Bei den Mascarenen-Species sind meist rothe Dornen an den Blättern vorhanden, bei den östlichen meist nicht; bei den ersteren sind die Dornen nicht zurückgekrümmt, bei den weissdornigen ist diese Krümmung gewöhnlich zu finden. Es folgt eine Aufzählung aller bekannt gewordenen Pandaneen mit Quellennachweis, Synonymie und Angabe der Verbreitung.

75. **E. Regel. Pandanus furcatus und die Pandanus-Arten der Gärten.** (In Gartenflora, S. 296—300 [No. 174].)

Enthält eine Zusammenstellung und Beschreibung der cultivirten *Pandanus*-Arten nach dem Habitus und der Blattform.

76. **H. de Solms-Laubach. Monographia Pandanacearum.** (In Linnaea, Bd. XLII, 1878, Heft I, 1—110 [No. 205])

Verf. charakterisirt die Familie der *Pandanaceae* als jenen den *Aroideae* und *Typhaceae* am nächsten stehend, jedoch auch mit einer Gruppe der *Palmaceae* nahe verwandt. Die *Nipaceae*, *Cyclantheae* und *Phytelephasieae* stehen zwischen den *Palmae* und *Pandanaceae*, jedoch neigen sie sich mehr zu den ersteren, wofür die Gegenwart eines Perigons, die Gestalt der Blätter, die Knospenlage und das hornige, kein Oel enthaltende Endosperm spricht. Von den *Typhaceae* unterscheiden sich die *Pandanaceae* durch die aufrechten Eichen, die bei jenen hängend sind. Es werden drei Gattungen beschrieben: *Pandanus* L., *Freycinetia* Gaud. und *Souleyetia* Gaud., die erstere mit 50, die zweite mit 28 und die dritte mit 1 Art. Die Eintheilung ist folgende: G. Pandanus L. Syn.: *Pandanus*, *Jeanneretia*, *Fisquetia*, *Fouilloya*, *Tuckeya*, *Vinsonia*, *Barratia*, *Hombronia*, *Bryantia*, *Roussinia*, *Dorystigma*, *Eydouxia*, *Heterostigma*, *Sussea* Gaudich.; *Pandanus*, *Parrotia*, *Bryantia* Brongn.; *Rykia* De Vriese; *Doornia* De Vriese; *Keura* Forsk ; *Athrodactylis* Forst. Typus *P. Kurziani*: Flores feminei unicarpidiati, carpidiis superne vergentibus, stigmate sessili instructis; masculi e staminibus subumbellatim dispositis formati. *Kurzianus* S. L. Typus *P. foetidi* Roxb: Flores feminei unicarpidiati, carpidio deorsum directo, stylo ad latus stigmatifero. Masculi e staminibus simplicibus formati: *caricosus* Kurz, *foetidus* Roxb., *monticola* F. Müll., *ornatus* Gaud., *Korthalsii* n. sp. Typus *P. furcati* Roxb.: Flores feminei unicarpidiati carpidio sursum directo, stylo ad latus stigmatifero. Flores masculi stipitati; stamina umbellatim disposita: *furcatus* Roxb., *Laïs* Kurz, *ceylanicus* n. sp.; *minor* Hamilt., *nitidus* Kurz, *labyrinthicus* Kurz (forsan hic ennumerandae: *Yvanii* n. sp.,

und *Mothleyanus* n. sp.). Typus *racemosi* Gaud.: Flores feminei unicarpidiati, carpidio deorsum directo, stigmate lamelloso-bilobo. Masculi oligandri, filamentis basin versus tantum connatis instructi: *racemosus* Gaud., *pygmaeus* Hook., *maritimus* Gaud., *Boivini* n. sp. Typus *P. Candelabrum* Pal. de Beauv. — Flores feminei uni-vel tricarpidiati stigmatibus forma variis instructi; masculi stipitati staminibus umbellatim dispositis: *Candelabrum* P. de Beauv. Typus *P. utilis* Bory: Flores feminei pluricarpidiati, carpidiis circulariter dispositis; masculi stipitati, staminibus subumbellatis instructi: *utilis* Bory, *humilis* Jacq., *lucidus* Kurz, *Pervilleanus* Gaud., *palustris* Petit Thou. Typus *P. fascicularis* Lam.: Flores feminei pluricarpidiati, carpidiis circulariter dispositis; masculi stipitati staminibus subverticillato-spicatis instructi: *fascicularis* Lam., *fragrans* Brogn., *pedunculatus* R. Br., *Forsteri* Moore et v. Müller. Typus *P. altissimi* Brongn.: Flores feminei pluricarpidiati, carpidiis transverse seriatis sursum vergentibus; masculi stipites formantes obverse conicos truncatos ad latera antheriferos: *altissimus* Brongn., *macrocarpus* Brongn., *Aragoensis* Brongn., *Balansae* Brongn., *Pancheri* Brongn., *sphaerocephalus* Brongn., *decumbens* Brongn. Daran schliessen sich eine Reihe von Formen, die nicht hinreichend bekannt sind, um sie einem bestimmten Typus unterzuordnen: *dubius* Kurz, *reflexus* De Vriese, *graminifolius* Kurz, *helicopus* Kz., *ceramicus* Rumph, *viscidus* Brongn., *oblongus* Brongn., *sphaeroideus* Thou., *Leram* Fontana, *Kaida* Kurz, *Andamensium* Kurz, *laevis* Rumph, *spiralis* Oudem., *repens* Kurz, und *latifolius* Rumph.

Ausserdem werden noch 27 Gaudichaud'sche Arten sowie eine Reihe von anderen Autoren genannter angeführt, die vollkommen unsicher sind.

G. Freycinetia Gaud. Syn.: *Victoriperrea* Gaud.

I. Antherae in flore masculo subsessiles filamento brevissimo crasso conico instructae, post florescentiam mox evanidae: *angustifolia* Blume, *javanica* Blume.

II. Filamenta in flore masculo elongata plerumque undique cellulis papillosis prominulis aspera.

a. Spadix masculus pro more tenuis caducus post florescentiam a pedunculo persistente solutus: *scandens* Gaud., *Gaudichaudii* Horsf. et Bennett., *tenuis* n. sp.

b. Spadix masculus elongatus, axi lignoso cum pedunculo continuo constrictus, persistent, demum putrescentia florum denudatus.

α. Spadices feminei ovati vel oblongi: *spectabilis* n. sp., *Luzonensis* Presl., *graminifolia* n. sp., *pycnophylla* n. sp., *Walkeri* n. sp.

β. Spadices feminei cylindracei elongati. Formae in universum praecedentibus robustiores: *Banksii* A. Cunningh., *Baueriana* Endl., *Arnotti* Gaud., *sphaerocephala* Gaud., *De Vriesei* n. sp., *cylindrica* n. sp., *imbricata* Blume, *Schefferi* n. sp., *insignis* Blume, *arborea* Gaud., *Milnei* Seem., *excelsa* F. v. Müller.

Pericarpium crassum fasciculis fibrosis ovatis vel fusiformibus omnino farctum (Victoriperrea Gaud.). Flores masc. ignoti: *celebica* n. sp., *Victoriperrea* S. L., *Storkii* Seem., *Pritchardi* Seem., *Vitiensis* Seem. Specim in sexu masculo tantum nota: *strobilaceae* Blume.

Hieran schliessen sich noch 8 zweifelhafte Arten.

G. Souleyetia Gaud. EinzigeArt: *freycinetioides* Gaud.

77. **Solms-Laubach, H. Graf zu. Ueber den Bau von Blüthe und Frucht in der Familie der Pandanaceae.** (Bot. Zeitg. 1878, S. 321—332, 337—350, 352—359, mit 1 Tafel [No. 203].)

Die Hauptachse sowohl als auch die Seitenzweige verschiedener Ordnung schliessen ihre Entwickelung in der Regel mit der Bildung des Blüthenstandes ab. Der weibliche Blüthenstand besteht aus einem einzigen terminalen Kolben oder aus mehreren, die an gemeinsamer Axe traubig angeordnet sind. Die männliche Inflorescenz ist der weiblichen ähnlich. Einzelne terminale ♂ Kolben sind sehr selten. Die gestielten Kolben von *Freycinetia* bestehen aus einer soliden, öfter fleischigen Axe, die mit deck- und vorblattloser Blüthe dicht besetzt ist. Die Blüthen bestehen nur aus einem Fruchtknoten, der normal von einigen verkümmerten Staubgefässen umgeben wird. Die Zahlenverhältnisse beider Wirtel sind sehr schwankend. Der Fruchtknoten wird von 2–6 und mehr Carpellen gebildet. Die Zahl ist im männlichen Spadix schwankend, doch für die Arten innerhalb gewisser Grenzen. Die Zahlenverhältnisse der Staubgefässe sind wegen der dichten Stellung schwierig

zu ermitteln, diese Antheren sind stets verkümmert. Das kurze dicke Filament geht ohne Gliederung ins Connectiv der Anthere über. Bei manchen Species fehlen zur Blüthezeit die sterilen Antheren, doch bei besserm Material zur Untersuchung wären sie vielleicht auch zu finden. Der Fruchtknoten ist einfächerig mit wandständigen Placenten. Der kegelförmige Fruchtknotenscheitel trägt an der gestutzten Spitze die karinalen Narben. Der Griffeltheil derselben ist reich an Gruppen und Nestern von Sklerenchymzellen, derselbe wird von mehreren, häufig oben vereinigten Griffelkanälen durchzogen. Diese von Sclerenchymzellen umgebenen Canäle sind von zartwandigen, zu Papillen auswachsenden Zellen ausgekleidet. Ein Büschel solcher Papillen wächst als Schopf aus der Narbenöffnung hervor. Die zahlreichen anatropen Ovula sind von scheidewandlosen cylindrischen Haaren dicht umgeben. Das Gewebe des Eikerns wird durch den Embryosack frühzeitig verdrängt, so dass nur eine Zellschicht an der Kernwarze bis zur Blüthezeit erhalten bleibt, deren Zellen sich durch seitlich abnehmende Streckung auszeichnen. Nur bei der neuseeländischen *Fr. Banksii* sind die Carpellenspitzen fast frei und nur seitlich verwachsen. Die ♂ Blüthen liegen vielfach in grubigen Vertiefungen der fleischigen Axe und bestehen aus einer wechselnden Zahl von Staubgefässen, die ein Fruchtknotenrudiment, einen ringförmigen, am Rande gekerbten Wall, umgeben. Die Stamina sind meist fadenförmig, papillös rauh, durch Gliederung mit der kleinen Anthere verbunden. Bei *Fr. angustifolia* und *javanica* sind die Filamente ganz kurz, dick und tragen ohne Gliederung die grossen Antheren. Bei den meisten *Freycinetien* bleibt die Kolbenspindel nach dem Verstäuben stehen. Bei andern kleinkolbigen scheint eine Gliederung vorhanden zu sein und sie lösen sich ab. — Bei *Pandanus* ist der Blüthenbau nicht so einfach. Im einfachsten Fall wird die ganze Oberfläche des weiblichen Kolbens ausschliesslich von dicht gedrängten polygonalen Fruchtknoten eingenommen. Diese sind einfächerig, aus 1 Carpell bestehend und enthalten ein aufrechtes Ovulum. Bei *P. Kurzianus* Solms, *furcatus* Roxb. und Verwandten wenden die Carpelle ihre Dorsalseite nach unten, bei den Typen des *P. fötidus* Roxb. und *pygmaeus* Hook. ist es umgekehrt. Bei den letzteren endet die narbentragende Carpellspitze in einen verlängerten, nach vorwärts übergebogenen, zur Blüthezeit bereits harten und verholzten einfachen Dorn. Bei der ersteren ist die Dornspitze sehr verschieden gestaltet, einfach, oder in 2 divergirende scharfe Zähne getheilt oder auch unregelmässig ausgerandet. Die Form der Narbe ist danach sehr verschieden. Bei *P. foetidus* hat sie die Form eines langgezogenen, in die Sutur verlaufenden Striches, bei *furcatus* und Verwandten ist sie breit und verschieden gestaltet, bei *P. Kurzianus* hat sie eine unregelmässige vorwärts geöffnete Hufeisenform. Ganz abweichend ist die Narbe von *P. pygmaeus* Hook. und Verwandten, kreisförmig und an der obern dorsalen Seite plötzlich in zwei flügelförmige und ausgerandete divergirende Lappen erweitert. Die häufig sehr kleine Basalpartie des Carpells, die Höhlung und Ovulum birgt, ist stets sehr zart. Die Placenta verläuft an der einen Seite als vorspringender Wulst, dessen Zellen in Papillen ausgewachsen sind. Die Membranen derselben sehen gequollen schleimig aus. Der Griffelkanal ist selten deutlich. Nahe über der Basis ist an dem der Sutur entsprechenden Placentarwulst das einzige anatrope Ovulum befestigt. Es ist von eigenthümlicher Form und so mit der Placenta verbunden, dass eine scharfe Grenze zwischen dieser und der Raphe nicht gezogen werden kann, ähnlich wie Drude bei den Palmen nachgewiesen. Das äussere Integument ist dick, das innere dünn und bildet ein langes schnabelförmiges Endostom mit sehr engem Kanal, dessen Mündung mit der des Exostoms zusammenfällt. Die Placenta erlangt eine ganz besonders mächtige Entwickelung bei *P. Kurzianus* und *Candelabrum*, so dass bei manchen Schnitten das Bild zweier Fruchtfächer entstehen kann, auf welcher Täuschung wohl Gaudichaud's Analyse seiner *Jeanneretia littoralis* beruht. — In zahlreichen Fällen, z. B. *P. fascicularis* Lam. und *utilis* Bory sind die Carpelle gruppenweise zu sog. Phalangen untrennbar verwachsen. Die Zahl der Carpelle ist schwankend, dagegen sind sie immer mit der Ventralseite nach einer im Centrum der Phalange gedachten Axe gerichtet. Bei den genannten Arten sich anschliessenden Formen, wie *P. pyramidalis* Balf. fil., *heterocarpus* Balf. fil. und *tenuifolius* Balf. fil. geht die Verschmelzung der Carpiden so weit, dass die grossen breiten Stigmata vollkommen flach auf der oberen Scheitelfläche der Phalange aufsitzen. — Bei *utilis* tritt an flache Hervorragungen der Placenta unter dem Ovulum je ein

Gefässstrang, und bei *P. Candelabrum* fand Verf. dicht unter den normalen Eichen an der obersten solchen Hervorragung ein verkümmertes zweites Ovulum. Man kann mit einiger Bestimmtheit annehmen, dass an der Placenta des Pandanuscarpells ursprünglich eine senkrechte Reihe von Ovula vorhanden war, und dass die Eineiigkeit nur durch Verkümmerung zu Stande kommt. — Bei manchen Species, wie bei *Eydouxia macrocarpa* und *Delessertii* Gaud. sind die Phalangen aus einer sehr grossen Menge von Carpiden zusammengesetzt, von denen die äussern ihre Ventralseite nach innen kehren, bei den innern aber keine regelmässige Orientirung zu erkennen ist. Bei *P. dubius* Spr. und den meisten Arten von *Barrotia* Brongn. besteht jede Phalange aus einer einzigen transversalen Reihe seitlich verwachsener die Ventralseite vorwärts richtender Carpelle von verschiedener Gliederzahl (2–6). Aehnlich ist es bei *P. Andamensium*, nur viel unregelmässiger, und auch bei *Barrotia Balansae* Brongn. scheint es so zu sein. *B. macrocarpa* Brongn. besitzt 2-reihige Phalangen, von denen die obere Reihe abwärts, die untere aufwärts orientirt ist. Die männlichen Blüthen sind ebenfalls sehr verschieden gebaut. Die Arten des Typus von *P. foeditus* zeigen sich darin am einfachsten. Die Kolbenaxe ist hier dicht mit einfachen Staubgefässen besetzt, deren Filamente eine Strecke weit an ihr herablaufen und an der Spitze eine lange lineale Anthere angegliedert tragen. Bei *furcatus* und seinen Verwandten dagegen entspringen von der Kolbenspindel (ebenfalls herablaufende) Stiele, die sich an der Spitze in einen Büschel doldenartig gestellter Filamente verzweigen. Bei *P. Kurzianus* stehen die kurzen Filamente auf dicken steifen säulenförmigen Stielen. *Fascicularis* und seine Verwandten zeigen traubenartige Anordnung der kurzen Filamente an gemeinsamem Stiel. Die Antheren sind gestreckt, oben verschmälert und mit etwas verlängertem bespitzeltem Connectiv versehen. Bei *Bryantia* Brongn. sind die männlichen Blüthen fleischige, verkehrt kegelförmige abgeplattete Körper, die oberwärts an der Seite ringsum die zahlreichen kurzen Filamente tragen. Die Scheitelfläche ist mit kleinen warzenförmigen Erhebungen bedeckt. Verf. wendet sich nun zur Frage, was denn bei *Pandanus* als Einzelblüthe zu betrachten sei. Bei *Freycinetia* kann darüber kein Zweifel sein. Die Blüthe besteht aus einem Staminal- und einem Carpellwirtel, von denen einmal der eine, einmal der andere verkümmert. Charakteristisch ist das Schwanken der Zahlenverhältnisse. Bei *Pandanus* liessen sich die concentrisch geordneten Phalangen von *P. utilis* und *fascicularis* wie die büschelständigen Stamina ebenfalls auf jenen Typus zurückführen. Bei den Formen von *Barrotia* Gaud. mit transversalen Phalangen sind die oberen Glieder weggefallen; diese finden wir übrigens bei *P. macrocarpus.* Bei den Formen mit unicarpellaren Fruchtknoten paralleler Orientirung ist jedes Carpell eine Blüthe, in der ausser dem Androeceum auch die übrigen Glieder des Gynoeceum verloren gegangen sind, und zwar ist das erhaltene Carpell in vielen Fällen der vorderen, in anderen der hinteren Blüthenhälfte angehörig (je nach seiner Orientirung). Verf. findet Beweise für diese Deutung im Verhalten von *P. candelabrum* und *Sussea lagenaeformis* Gaud. Aehnliche Verhältnisse hat Drude bei manchen Palmen gefunden. Auch der Blüthenbau des nahe verwandten *Sparganium* spricht dafür. Verf. wendet sich gegen die Deutung Eichler's, der dergleichen pluricarpelläre Blüthen aus der zufälligen Verwachsung benachbarter erklären will. Es sprechen sehr viele Gründe dagegen. — Die Früchte sind bei *Pandanus* Drupae, bei *Freycinetia* Beeren, und zwar sind sie im ersten Fall stets monopyren, bei den einkarpelligen Blüthen mit einem, bei den phalangischen mit mehreren Fächern im Steinkern. Bei *P. utilis* ist die ganze Frucht von einer glänzenden röthlichen oder gelblich-braunen Epidermis umgeben, die von mehreren Schichten eng verbundener Steinzellen verstärkt wird. Unter derselben folgt ein markiges, von zahlreichen verholzten Gefäss- und Faserbündeln durchzogenes Gewebe, in welchem, etwa die Mitte der Frucht einnehmend, der äusserst harte und zähe unregelmässige Steinkern liegt. Die je einen Samen einschliessenden Fächer sind eilänglich und von diesem und dem Placentarstrang, der nicht sclerosirt, ausgefüllt. — Der eiförmige Same ist an der einen Seite durch eine streifenförmige, dem Placentarstrang entsprechende Abplattung bezeichnet, seine Testa ist ausserordentlich dünn und weich. Der mächtige Endospermkörper besteht aus zartwandigen ölreichen und mit krystalloidhaltigen Aleuronkörnern erfüllten Zellen und umschliesst den ziemlich kleinen ei-walzenförmigen Embryo, dessen Vegetationspunkt

nahe an der Basis am Grund einer kurzen und schmalen Längsspalte in Form einer wenig gewölbten, steil von oben und innen gegen aussen und unten geneigten, der Blattbildung völlig baren Fläche entwickelt ist. Bei *P. fascicularis* Lam. und Verwandten sind die Carpelle weniger vollständig verschmolzen. Bei den Formen mit eingliedrigem Fruchtknoten wird dieser überall in wesentlich übereinstimmender Weise zur Frucht umgebildet. Bei *P. Kurzianus* schwindet über dem Steinkern das Gewebe der Fruchtknotenspitze mit Ausnahme des verholzenden subepidermoidalen Theiles und es entsteht eine geräumige lufterfüllte Höhle, das sogenannte obere Fruchtfach. Bei *fötidus* und Verwandten, sowie *furcatus* und Verwandten löst sich die Scheitelepidermis mit der anhängenden Sclerenchympartie leicht los und fällt wie eine Griffel und Narbe tragende Kappe (Operculum) herunter. Bei den *Freycinetien* sind die Früchte sehr dicht stehende Beeren, die sich aber immer von einander trennen lassen. Ausgenommen die griffeltragende Spitze, wird das ganze Gewebe zu einer schleimig succulenten Pulpa. Bei *Fr. Victoriperrea* Solms, *celebica* n. sp. finden sich auch im succulenten unteren Theil zahlreiche kurze Faserbündel. Die zahlreichen Samen besitzen eine dünne, aber holzige Testa. Der innere Bau ist genau wie bei *Pandanus*, nur die Testa zeigt bei den verschiedenen Arten Verschiedenheiten. — Bei der Keimung von *Pandanus* wenden sich Radicula und Plumula nach abwärts gegen die abwärts führenden Lücken des Steinkerns und wachsen darin herab bis zu dem Parenchym der Fruchtbasis. Hier wendet sich die Plumularaxe im Bogen aufwärts und das tiefste Stück derselben tritt durch Streckung der sämmtlichen Internodien gleichzeitig mit der Spitze der Hauptwurzel aus der Basis der Frucht hervor und wird endlich mit seiner Spitze aus der Fruchtbasis gezogen. Dem kurzen hypocotylen Glied sitzt der kegelförmige Cotyledon an, mit seinem vorderen Theile im Endosperm verbleibend.

Philydraceae.

78. **T. Caruel. Philydraceae.** (In sulla struttura fiorale e le affinità di varie famiglie Monocotyledoni, in Nuovo Giorn. botan. ital., vol. X, p. 90 [No. 69].)

Die *Philydreae* wurden bisher und noch von Benth. und Hook. als eigene Familie in die Nähe *Iuncaceae* oder der nahe verwandten *Xyridaceae* gestellt. Verf. glaubt nun auf Grund specieller Studien, dass sie am nächsten den *Orchidaceen*, wenn nicht den *Apostasiaceen* zu stellen sind, trotz ihrer Hypogynie. Die Blüthen von *Philydrum lanuginosum*, welche Pflanze Verf. lebend untersuchte, sind axillar und sitzend. Das Perigon zeigt nach des Verf. Deutung einen äusseren Kreis, dessen beide hinteren Blätter verwachsen sind zu einem dreizähnigen, dem vorderen, etwas höher inserirten, opponirten. Dann folgen nach innen zwei kleine vorn und seitlich stehende Blättchen, die den inneren Kreis andeuten und von dem das dritte hintere Glied unterdrückt ist. Das Andröceum besteht in einem einzigen vorderen, dem zusammengesetzten hinteren Perigonblatt opponirten Staubgefäss. Zwei andere, den Kreis vervollständigende, hintere Staubgefässe sowie einen ganzen inneren Staminalkreis denkt sich Verf. unterdrückt, so dass das ebenfalls 3-gliedrige Gynöceum mit seinem vorderen Carpell dem einzigen Staubgefäss superponirt ist. Die Anthere ist an der Basis angeheftet, 2-fächrig, extrors. Der Pollen besteht aus zusammengesetzten Körnern, die verklebt sind. Der oberständige Fruchtknoten ist 3-fächerig mit centraler dicker Placenta, die sehr viele anatrope Samenknospen trägt. Die Frucht ist eine 3-fächerige loculicide Kapsel. Bei dem Gen. *Helmholtzia* F. Müll. ist die Anthere intrors. Bei *Philydrella* ist das einzige Filament mit den beiden inneren Perigonblättern verwachsen, die Anthere ist intrors, wird aber in der Blüthezeit scheinbar extrors. Der Pollen ist staubartig. Die Gattung *Acoridium* Nees ist dagegen sehr wahrscheinlich eine *Cyperacee*. Verf. giebt das Diagramm von *Ph. lanuginosum*.

Restiaceae.

79. **Maxwell, T. Masters. Restiaceae.** (In Decand. „Monographiae Phanerogamarum" vol. I, p. 218–398, mit Taf. I–V [No. 144].)

Verf. bemerkt folgendes Allgemeinere: Die Blüthen von *Lepyrodia* sind vollständiger als die der anderen Arten. Meist sind sie monöcisch, manchmal hermaphrodit. Die hermaphrodite *Lepyrodia* zeigt gewissermassen den Typus der Anordnung der Familie. Bei den anderen Gattungen fehlen meist die Vorblätter; die Pflanzen sind diöcisch und die Blüthen

eingeschlechtig und mit Staminodien oder Pistillodien versehen oder auch ohne solche. Die Form der Blüthe wechselt mit der Art der Inflorescenz, denn wo diese dicht ist, werden die Blüthen zwischen Bractee und Axe zusammengepresst. In den lockeren Inflorescenzen sind die Blüthen mehr oder weniger dreieckig, so bei Arten von *Elegia*, *Dovea*, *Lepyrodia*. Das Perianth ist manchmal durch Abort unvollständig, indem das vordere äussere Glied nicht selten fehlt, wie z. B. bei manchen australischen Arten von *Restio*. Bei tetramerem Perianth sind die Segmente kreuzweise geordnet, die beiden äussern stehen seitlich, die beiden innern mit den Staubgefässen vorn und hinten wie bei manchen *Restio*-Arten. Bei der tetrameren weiblichen Blüthe stehen die Carpelle seitlich. Das Androeceum wechselt kaum bei den verschiedenen Gattungen, ausser bei *Anarthria* und *Lyginia*, die zweifächerige Antheren besitzen. Bei allen bisher bekannten Arten sind die Staubgefässe den inneren Perianthsegmenten opponirt. Die Ursache ist dem Verf. nicht bekannt. Vielleicht fehlt ein äusserer Staminalkreis. Das dritte vordere Carpell des (3-carpellaren, nicht verwachsenen) Gynoeceum's steht über der Bractee. Durch Abort des vordern Carpells wird das Gynoeceum dimer, wie bei Arten und Varietäten von *Restio, Ecdeiocolea, Lyginia* etc. Bei Fehlen des vorderen und eines seitlichen Carpells wird es monomer, wie bei *Thamnochortus, Lepidobolus* etc. Ein cylindrisches, aus klappenartig angeordneten Carpellen gebildetes einfächriges Ovar findet sich bei den einblüthigen Aehrchen von *Willdenowia, Hypolaena, Hypodiscus* etc. Bei mehrblüthigen Aehrchen ist dagegen das Ovarium entweder zusammengedrückt einfächrig wie bei *Cannamois* und *Lamprocaulos* oder dreieckig und eingefaltet dreifächrig. Verf. beschreibt 234 Arten in 20 Gattungen: *Lepyrodia, Restio, Lyginia, Ecdeiocolea, Askidiosperma, Dovea, Anarthria, Thamnochortus, Leptocarpus, Onychosepalum, Lepidobolus, Chaetanthus, Lamprocaulos, Elegia, Cannomois, Hypolaena, Hypodiscus, Ceratocaryum, Willdenowia, Anthochortus.*

Roxburghiaceae.

80. **T. Caruel. Stemonaceae.** (In Sulla struttura fiorale e le affinità di varie famiglie Monocotyledoni; in Nuovo Giorn. bot. ital., vol. X, p. 94 [No. 69].)

Die Gattung *Stemona* Lour. (*Roxburghia* Jon.) wurde als Typus einer eigenen Familie betrachtet und in die Nähe der *Smilacaceae* gestellt. Lindley, Griffith und neuerdings Baillon thaten aber ihre Verwandtschaft mit den *Araceae* dar. Perigon und Andröceum, jedes aus zwei alternirenden Quirlen bestehend, tragen den Liliaceentypus wie die *Smilacaceae*, wie auch der Habitus diesen entspricht. Das aus einem Pistill bestehende Gynöceum, die Narbe, das kegelförmige einfächerige Ovarium mit vielen aufrechten anatropen Samenknospen auf der basilaren Placenta ist dasselbe wie jenes von *Calla*, *Pistia* oder *Ambrosinia*. Die Frucht ist kapselartig. Die *Stemonaceae* verbinden die vollkommensten *Coronariae* mit den reducirtesten Formen der *Araceae*. Näher als *Stemona* stehen den *Liliaceen* sogar zu den *Araceae* gerechnete Gattungen. So *Acorus* und *Gymnostachys*. Letztere zeigt überhaupt nur einen einzigen wesentlichen Unterschied von *Stemona*, nämlich sein hängendes Eichen.

c. Dicotyleae.

Acanthaceae.

81. **M. Hartog. Some Morphological Notes on certain Species of Thunbergia.** (Journal of the Linnean Society XVII, No. 98, London 1878, p. 1—3 [No. 105].)

In der Achsel jeder der opponirten Bracteen steht eine senkrechte Reihe von Blüthen, die um so jünger sind, je näher der Bractee. Sie sind fälschlich als quirlig oder gebüschelt bezeichnet worden; denn obwohl durch Drehung des Blüthenstiels die Verhältnisse etwas undeutlicher werden, so stellt sich doch heraus, dass alle Blüthen gleich orientirt sind: das unpaarige Blumenblatt steht vorn, dem gemeinsamen Deckblatt am nächsten. Die Entwickelungsgeschichte ist folgende: die erste Spur einer Achselknospe findet sich am 6. oder 8. Blattpaar unter dem Wachsthumspunkt. An derselben bilden sich zwei Erhebungen etwas über der Basis. Die letztere wird zum Blüthenstiel, die basalen Erhebungen sind die Vorblättchen, welche bald sich vergrössern und die Spitze der Knospe einhüllen. Um diese Zeit entsteht in der Mitte des kleinen Raumes zwischen

der Bractee und dem Blüthenstiel am Grunde des letzteren eine zweite Knospe, welche sich ebenso verhält wie die erste, und dieser Vorgang wiederholt sich 4—5mal. Jede junge Knospe liegt anfangs in einer Höhlung des Stieles ihrer nächst älteren Schwesterknospe. — Das beschriebene Verhalten zeigt sich bei *Thunbergia laurifolia*, *coccinea*, *grandiflora*, *erecta*, doch ist die bei den erstgenannten Arten deutliche Symmetrie in der Ausbildung der zu einem Blattpaar gehörigen Achselsprosse weniger regelmässig und zuweilen ist eine jüngere Knospe ein Laubspross. Bei *Th. alata* und *fragrans* findet sich nur eine einzige jüngere Schwesterknospe, welche früh angelegt wird, aber sich nicht vor dem Blühen oder sogar vor der Samenausbildung der älteren Knospe weiter entwickelt. Jede Knospe hat ihr eigenes Gefässbündel, welches getrennt von den andern verläuft. Der Kelch hat 5 Zähne, der hintere ist schon in den jüngsten beobachteten Anlagen der grösste und wohl der älteste. Bei *Th. laurifolia* und *coccinea* verschwindet jede Spur von Zähnen bereits vor dem Erscheinen der die Blüthen- und Staubblätter andeutenden Höcker, bei *Th. erecta* und anderen jedoch können die Zähne lange sichtbar bleiben oder bald verschwinden; im ersteren Falle erscheinen secundäre Zähne in den Zwischenräumen der Kelchblätter, im letzteren Falle wird der Ring vielzähnig. Wie dies geschieht, ist jedoch noch genauer festzustellen. Die Blumen- und Staubblätter erscheinen fast zu gleicher Zeit, die ersteren deutlicher erkennbar durch Grösse und eiförmige Gestalt. Das Staminodium wird immer mit den andern Staubblättern gleichzeitig gebildet und verschwindet sehr bald wie bei *Acanthus mollis*. A. Peter.

82. **A. Gray. Contributions to the Botany of North America.** (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, new series, vol. V, Boston 1878, p. 361—374 [No. 97].)

Uebersicht der amerikanischen Arten von *Elatine*, darunter zwei neue; zwei neue *Acanthaceen*-Gattungen; 17 neue Arten von *Astragalus*; Diagnosen und Besprechungen von 9 anderen Pflanzen. — Die neuen *Acanthaceen* sind:

Carlowrightia *(Acanthaceae, Justicieae)*. Calyx alte divisus, segmentis angustis aequalibus. Corolla limbo 4-partito rotato, tubo tenui 2—3-plo longiore, fauce haud ampliato: lobi oblongi, consimiles, patentissimi, plani, vel posticus (aestivatione intimus) primum concavus minus patens. Stamina 2, fauci inserta: filamenta filiformia, corollae lobis aequilonga: antherae biloculares, loculis parallelis contiguis muticis. Staminodia nulla. Stylus filiformis: stigma capitellatum vel emarginatum. Ovarium loculis biovulatis. Capsula ovata, acuminata, obcompressa, longe clavato-stipitata. Semina plana, scabrida. — Fruticuli Texano-Arizonici, ramosissimi, glabelli; ramulis gracilibus; foliis parvis angustis integerrimis, bracteis bracteolisque consimilibus; floribus sparsis; corolla roseo-purpurea. 2 Arten.

Gatesia *(Acanthaceae, Justicieae)*. Calyx 5-partitus, subglumaceus; segmentis setaceo-subulatis, quinto minore. Corolla subhypocraterimorphis; tubo gracili, fauce parum ampliato; limbo alte 4-lobo; lobis fere similibus planis ovatis. Stamina 2, inclusa: antherae loculi oblongi, mutici, conformes, contigui, uno demissiore obliquo. Staminodia nulla. Stigma capitellatum. Capsula et semina Diantherae. Spicae breves, floribus substrobilaceo-bracteatis Tetramerii, bracteolis majusculis herbaceis Dicliperae. 1 Art; Nord-Alabama und Süd-Tennessee bis Ost-Texas. Die Namen der vom Verf. besprochenen Arten siehe in der Zusammenstellung am Ende des Bandes.

Acerineae.

83. **Th. A. Bruhin. Nachträge und Berichtigungen zur „Vergleichenden Flora Wisconsins".** (Verhandl. d. k. k. zoologisch-botanischen Gesellsch. in Wien, 1878, p. 859—866 [No. 62].)

Ausser zahlreichen floristischen Angaben und beschreibenden Notizen folgende Uebersicht der Arten von *Acer*:

1. Blüthen in Büscheln, vor den Blättern erscheinend: *A. rubrum* L., *A. dasycarpum* Ehrh.
2. Blüthen hängend, mit den Blättern erscheinend: *A. saccharinum* Wang., *A. nigrum* Michx.
3. Blüthen in endständigen Aehrentrauben, nach den Blättern erscheinend.
   α. Aehrentrauben hängend: *A. Pensylvanicum* L.
   β. Aehrentrauben aufrecht: *A. spicatum* Lam.

84. **Th. Meehan. Notes on Acer rubrum.** (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia I, 1878, p. 122, 123 [No. 146].)

Acer rubrum und *A. dasycarpum* sind nicht polygamische Pflanzen, sondern that-

sächlich diöcisch. Bei der letztgenannten Species kommen jedoch auf weiblichen Bäumen zuweilen männliche Zweige vor; das umgekehrte Verhalten nicht beobachtet.

Ampelideae.

85. **P. Sagot. Sur une vigne sauvage à fleurs polygames croissant en abondance dans les bois autour de Belley (Ain).** Separatabdruck aus „Annales de bot." 1878? 9 pag. [No. 196].)

Verf. beschreibt eine wildwachsende *Vitis*-Art, die der *V. cebennensis* Jord. sehr ähnlich ist, aber sich doch davon unterscheidet, und stellt Betrachtungen an über die Möglichkeit des wilden Vorkommens der Rebe in Europa.

Apocinaceae.

86. **J. Miers. On the Apocynaceae of South America.** London und Edinburgh 1878, (277 pag., 35 tab. [No. 147].)

Verf. erwähnt in der Einleitung die grösseren Bearbeitungen der Familie von R. Brown, Endlicher, Decandolle und Müller und giebt als Zweck seiner Publication die Unterscheidung der Species auf Grund einer neuen Eintheilung der Familie in Gruppen an. Als Haupteintheilungsmerkmal dient die Abwesenheit oder das Vorhandensein eines Connectivums bei den Antheren, wonach die Familie in die beiden Sectionen der *Haplanthereae* und *Symphyanthereae* zerfällt. Die weitere Classification geschieht auf Grund von Merkmalen, welche vorzüglich die folgenden sind: Richtung der Convolution der Corollensegmente, relative Stellung der Staubblätter, die Verschiedenheiten in deren Gestalt, die Form und die Theilungen des Discus und besonders die Natur der Frucht und die Ausbildung der Samen. Diese letzteren Eigenschaften sind so weit als möglich benutzt worden. Bei den *Symphyanthereae* findet sich der „clavunculus", ein fleischiger cylindrischer Fortsatz auf dem Gipfel des Griffels, welcher gewöhnlich als ein Theil des Stigma betrachtet wurde; die beiden Stigmata jedoch, welche auf seiner Spitze sitzen, sind völlig entwickelt und der clavunculus muss als ein eigenartiger, einer besondern Function angepasster Fortsatz angesehen werden. Auf seiner äusseren Fläche befinden sich 5 oder 10 parallele Längsdrüsen, welche Nectar absondern. Die Antherenfächer sind durch ein breites horniges Connectiv verbunden, welches an der Spitze einen Fortsatz und am Grunde eine zweitheilige Verlängerung besitzt. Die Antheren sind zu einem Kegel zusammengeneigt, welcher an seiner Spitze durch die 5 Fortsätze der Connectiva, das „stegium" geschlossen wird; so in Juxtaposition gebracht, sind die 10 Antherenfächer den Nectardrüsen des clavunculus opponirt und werden an denselben angeleimt. Dies geschieht auf folgende Weise: durch die Zusammenneigung der Staubblätter entsteht ein Hohlraum, der oben geschlossen, nach unten jedoch offen ist; der Griffel wächst aufwärts und der clavunculus wird durch die gabelförmigen Anhänge der Connectiva in jenen Hohlraum geleitet. Das Vordringen desselben wird durch den Schluss des Kegels beendigt, so dass die Drüsen des Clavunculus den Antheren gegenüberliegen und in Contact mit denselben gerathen. Die Drüsen beginnen jetzt ihre Abscheidung und zu gleicher Zeit entlassen die Antheren den Pollen. So bildet sich ein Magma, welches bald mit Pollenschläuchen erfüllt ist; wenn dasselbe über die Narben fliesst, können die letzteren in die Ovarien eindringen und so die Befruchtung ohne jede Hilfe der Insecten, ja ohne die Möglichkeit eines solchen, vollziehen. Bei den Asclepiadeen existirt eine ähnliche Einrichtung, durch welche Selbstbefruchtung herbeigeführt und Bestäubung durch Insecten ausgeschlossen wird. Als coma bezeichnet Verf. jenen Fortsatz an der Spitze des Samens, welcher durch die strophcolare Verbreiterung der Testa um die Micropyle herum entsteht und eine Anzahl langer aufrechter Haare in mehreren Reihen trägt. Dieser Fortsatz wird bei den *Echiteae* und in der Familie der *Asclepiadeae* vorgefunden. Wenn von der Oberfläche der Testa Haare entspringen, wird der Ausdruck coma nicht angewendet. Der Aufzählung der südamerikanischen Gattungen und Arten schickt Verf. eine Uebersicht der ganzen Familie voran, welche hier in Uebersetzung wiedergegeben wird:

Classe I. Haplanthereae. Jedes Staubblatt mit zwei parallelen, angewachsenen oder oft dorsal einem zarten Connectiv angehefteten Antherenfächern.

A. Ovulum und Same anatrop.

Tribus 1. Ophioxyleae. Frucht drupös, nicht aufspringend, einfach oder doppelt; Fächer einsamig; Samen ohne Pulpa, aufrecht, mit basalem Hilum und das

Würzelchen unten, oder aufgehängt und das Würzelchen oben. Alle mit Albumen. *Ophioxylon, Rauwolfia, Vallesia, Bicorona.*

B. Ovulum und Same heterotrop, wenn das Hilum auf der Mitte einer der Flächen gleichweit entfernt vom Wurzel- und Cotyledonarende sich befindet.

Tribus 2. Carisseae. Frucht tropös, nicht aufspringend, zweifächerig oder durch Abort einfächerig; Samen in eine Pulpa eingebettet, schildförmig, etwas zusammengedrückt. Embryo gerade, im Albumen, mit basaler Radicula. *Carissa. Macoubea, Pacouria, Couma, Hancornia, Melodinus, Ambellania, Lacmellia, Lycimnia, Zschokkia, Winchia, Carpodinus, Otopetalum, Vahea, Chilocarpus, Landolphia, Clitandra, Cupirana, Ceratites, Pomphidea, Acokanthera.*

Tribus 3. Willughbeieae. Frucht drupös, nicht aufspringend, 1—2fächrig. Samen zusammengedrückt, einer Pulpa eingebettet; Embryo gerade, ohne Albumen, mit sehr kurzer Radicula. *Willughbeia.*

Tribus 4. Thevetieae. 1 oder 2 nicht aufspringende Drupen, die ein oder zweifächrig sind, Fächer oder Pseudofächer einsamig. Samen ohne Pulpa, oval, fleischig, schildförmig angeheftet, ohne Albumen. Embryo mit kurzer Radicula. *Thevetia, Tanghinia, Cerbera, Ochrosia, Pseudochrosia, Neubergia, Chaetosus, Leuconotus, Kopsia, Vinca.*

Tribus 5. Huntericae. 1 5 ovale trockene, nicht aufspringende Drupen, die einsamig sind. Samen zusammengedrückt, ohne Pulpa, seitlich durch ein centrales Hilum angeheftet. Embryo in reichlichem Albumen, Radicula oben. *Hunteria, Amblyocalyx, Lepimia, Noterium, Pleiocarpa.*

Tribus 6. Aspidospermeae. Zwei Schlauchfrüchte, selten in eine zweifächrige Frucht vereinigt, gewöhnlich durch Abort nur eine vorhanden, länglich oder halblänglich, zusammengedrückt oder ganz flach, etwas holzig oder lederartig, ohne Pulpa, längs der Bauchnaht in zwei klaffende Klappen aufspringend, welche längs der Rückennaht verbunden bleiben, mit schmaler Placenta an der Naht. Samen gross, parallel aneinander liegend, sehr stark zusammengedrückt, breit geflügelt um ein mittleres den Embryo bergendes Schildchen, welches im Centrum ein kleines Hilum auf der von der entsprechenden Fruchtklappe abgekehrten Seite besitzt; oder das Schildchen an dem einen Ende gestutzt, am andern breit geflügelt oder flügellos. Jeder Same an dem Hilum mittelst eines schlanken Funiculus aufgehängt, welcher entweder senkrecht von der Höhe oder horizontal von dem Seitenrande der Naht entspringt. Embryo das Schildchen ausfüllend, in einem dünnen hautartigen Albumen, ausserordentlich zusammengedrückt, mit einer drehrunden Radicula, welche gegen die Spitze oder schief gegen den Rand gerichtet ist, durch grosse, dünne, blattartige, ovale Cotyledonen mehr oder weniger herzförmig. *Aspidosperma, Thyroma, Strempeliopsis, Conopharyngia, Plectaneia.*

Tribus 7. Allamandeae. Eine einzige kreisförmige, etwas zusammengedrückte, trockene, einfächrige Kapsel mit dünnem Pericarp, dicht- und grobstachelig, innerhalb des peripherischen Randes mit einem placentaren Rahmen versehen und in zwei halbkuglige Klappen theilbar, inwendig glatt. Samen nicht sehr zahlreich, von dem Rahmen in zwei einfachen Reihen an fadenförmigem Funiculus herabhängend. Testa oval, mit einem breiten, dicken, callösen Rande (an Stelle eines Flügels), der ein flaches, den Embryo enthaltendes Schildchen umgiebt, in dessen Mitte, an der einen Fläche, ein centrales Hilum sich befindet, an welchem der Same wie bei *Aspidosperma* aufgehängt ist. Embryo in dünnem häutigem Albumen, Radicula oben, drehrund, Cotyledonen oval, blattartig. *Allamanda.*

Tribus 8. Plumerieae. 2 grosse, sparrige, dicke, lineal-oblonge Schläuche, die sich längs der Bauchnaht öffnen, welche sich nach innen in zwei flache scheidewandartige Placenten ausdehnt. Samen zahlreich, etwas zusammengedrückt, nach unten mit einem zerrissenen Flügel versehen, schildförmig und dachziegelartig auf jedem Semiseptum angeheftet. Embryo in hornigem Albumen, Cotyledonen blattartig, Radicula unten. *Plumeria, Cameraria.*

Tribus 9. Alyxieae. 2 lomentumartige, flache, nicht aufspringende Schläuche, quer

in mehrere trockene einsamige Fächer gegliedert, mit longitudinaler Placenta längs einer der inneren Flächen, um welche die Samen der Länge nach herumgefaltet sind; diese letzteren schildförmig angeheftet mittelst eines auf der Bauchseite gelegenen centralen Hilum. Embryo in hornartigem Albumen, Cotyledonen oval oder oblong, blattartig, Radicula oben (oder unten?). *Alyxia*, *Condylocarpum*.

Tribus 10. Craspidospermeae. Eine verlängerte, etwas zusammengedrückte zweifächerige Kapsel, welche in zwei Schlauchfrüchte auflösbar ist durch die Spaltung ihrer aus zwei Lamellen bestehenden Scheidewand, deren Ränder an der Axe eingebogen und placentaartig sind und viele dachziegelartig angeordnete schildförmig angeheftete Samen mit centralem Hilum auf einer Fläche tragen; die letzteren länglich, sehr zusammengedrückt, überall von zahlreichen langen Haaren oder Schuppen bedeckt, die sich oft weit über die Spitze oder die Ränder hinaus erstrecken, oder manchmal zerrissen geflügelt. Embryo in einem Albumen, Radicula oben. *Craspidospermum*, *Manothrix*, *Tayotum*, *Rheitrophyllum*.

Classe II. Symphyanthereae. Staubblätter zusammenneigend, jedes mit zwei parallelen Antherenfächern, die auf einem viel längeren hornigen Connectiv einwärts befestigt sind, das gewöhnlich an der Spitze häutig oder cuspidat ist und nach unten in zwei längere oder kürzere Gabeläste ausläuft; die Pollenfächer hängen an dem Clavunculus des Griffels und werden so in einen Kegel zusammengehalten.

Tribus 11. Tabernaemontaneae. 2 Schläuche, eiförmig oder länglich, oft spitzig, längs der Bauchnaht aufspringend, deren eingebogene Ränder die Samen tragen. Pericarp dick, fleischig oder lederartig. Samen zahlreich, jeder angeheftet oder aufgehängt mittelst eines mehr oder weniger verlängerten fleischigen, einer Pulpa ähnlichen Funiculus, oval, auf dem Rücken convex und gestreift, auf der Bauchseite gefurcht, mit einem callösen Hilum in der Mitte und daselbst an dem Ende des Funiculus befestigt, dessen anderes Ende von der Naht herabhängt. Testa lederartig. Embryo heterotrop, in hornigem Albumen, Cotyledonen blattartig, Radicula drehrund, oben. *Peschiera*, *Bonafousia*, *Tabernaemontana*, *Taberna*, *Anacampta*, *Rhigospira*, *Phrissocarpus*, *Codonemma*, *Stemmadenia*, *Merizadenia*, *Anartia*, *Geissospermum*, *Rejoua*, *Orchipeda*, *Voacanga*.

Tribus 12. Malouetieae. 2 Schläuche, lineal, länglich oder drehend, längs der Bauchnaht aufspringend, deren Ränder inwendig zu einer soliden hervorragenden Placenta verdickt sind, die auf beiden Seiten die Samen trägt. Samen viele, zusammengedrückt oder cylindrisch, länglich, dachziegelartig, an den nebst den Seitenrändern eingekrümmten Enden etwas geflügelt, schildförmig, mittelst eines medianen Hilum befestigt. Embryo heterotrop, lineal oder länglich, in dünnem Albumen, Radicula oben. Samen ganz glatt. *Malouetia*, *Thyrsanthus*, *Gonioma*, *Amsonia*, *Rhazya*, *Lepimia*, *Hostmannia*, *Ellertonia*, *Alstonia*, *Blaberopsus*, *Dissuraspermum*.

C. Samen anatrop ohne ein apicales Coma.

Tribus 13. Robbieae. 2 lange Schläuche, längs der Bauchnaht aufspringend, die Ränder der letzteren einwärts in zwei scheidewandartige häutige Placenten verbreitert, welche viele dachziegelige Samen tragen; diese länglich, zusammengedrückt, an der Bauchfläche aufgehängt, mit einem longitudinalen medianen Hilum, gewöhnlich mit vielen langen zarten Haaren bekleidet, von denen einige sich weit über die Spitze hinaus erstrecken, die oft in einen langen Schnabel verlängert ist; letzterer manchmal sehr lang und federig mit vielen feinen Borstenhaaren bedeckt, die man oft als ein Coma angesehen hat. Embryo in dünnem Albumen, Radicula oben. *Robbia*, *Elytropus*, *Skytanthus*, *Chariomma*, *Adenium*, *Eriadenia*, *Rhabdadenia*, *Laubertia*, *Urechites*, *Epigynum*.

Tribus 14. Odontadeniae. 2 verlängerte Schläuche (oder durch Abort 1), längs der Bauchnaht aufspringend, deren Ränder unabänderlich in zwei breite scheidewandartige Placenten verbreitert sind, die aussen mit zahlreichen in einer Längsreihe angeordneten Knoten versehen sind, deren jeder einen Samen trägt. Samen lang, drehend, aufrecht, an beiden Enden schmal, überall nackt. Embryo drehrund, in Albumen, Radicula basal. *Odontadenia*.

D. Samen anatrop mit einem Coma an der Spitze.

Classe III. Echiteae. Samen lineal-oblong, zusammengedrückt oder drehrund, oft mit einem verlängerten Schnabel; Micropyle auf dessen Spitze, von einem becherförmigen Ringe umgeben, der eine Krone von ein oder zwei Reihen langer, gewöhnlich ein „Coma" genannter Haare trägt.

Tribus 15. Macrosiphonieae. 2 sehr lange holperige Schläuche, längs der Bauchnaht aufspringend, deren schmale Ränder eingebogen und samentragend sind. Samen lineal-oblong zusammengedrückt, mit apicalem Coma. Niedrige, aufrechte oder niederliegende Pflanzen mit wenigen achselständigen ansehnlichen Blüthen, welche eine ausserordentlich lange Röhre mit einem breiten radförmigen Saume haben. *Macrosiphonia.*

Tribus 16. Stipecomeae. 2 Schläuche mit sehr dickem Pericarp, manchmal sehr lang, runzelig oder warzig, längs der Bauchnaht aufspringend, entweder mit zwei durch einen Kiel verbundenen Placenten, die der Naht angeheftet sind und sich dann loslösen, oder schmäler, jede für sich der Naht angeheftet zurückbleibend; Samen verlängert, drehrund, oft mit einem langen Schnabel, an einem längeren oder kürzeren Funiculus aufgehängt, mit ausgebreitetem Coma an der Spitze. Embryo im Albumen, Radicula oben. *Stipecoma*, *Chonemorpha*, *Rhynchodia*, *Strophyanthus*, *Roupellia* *Rhodocalyx*, *Retinocladus*, *Haplophytum.*

Tribus 17. Wrightieae. Eine längliche zweifächerige Kapsel, welche septicid durch ein dickes zweiblättriges Dissepiment sich spaltet (dadurch wie zwei Schläuche aussehend); jedes Fach in der Axenlinie klaffend, seine einwärts gebogenen Ränder samentragend. Samen umgedreht, Coma abwärts gerichtet. Embryo ohne Albumen, Cotyledonen zusammengerollt. *Wrightia*, *Kicksia.*

Tribus 18. Prestonieae. Eine längliche zweifächrige Kapsel, septicid zerspaltend wie beim vorigen Tribus, die Nahtränder einwärts gebogen, etwas scheidewandartig und samentragend. Samen zahlreich, dachziegelig, länglich, an der Spitze mit langem Coma versehen, in dessen Nähe sie aufgehängt sind. Die Radicula des Embryo ist gegen das Coma gerichtet. *Prestonia*, *Nerium*, *Parsonsia*, *Aptotheca*, *Rhaptocarpus*, *Beaumontia*, *Balfouria*, *Lyonsia*, *Villaris*, *Aganosma*, *Heligme.*

Tribus 19. Dipladenieae. 2 lange drehrunde Schläuche, längs der Bauchnaht aufspringend, diese in zwei parallele Placenten eingebogen, welche viele längliche, an einem dem langen apicalen seidenartigen Coma nahen Punkte aufgehängte Samen trägt. Embryo in Albumen; Radicula oben. Die Haupteigenthümlichkeit besteht in einem Discus von zwei flachen opponirten, mit den Ovarien alternirenden Lappen. *Dipladenia*, *Micradenia*, *Homaladenia*, *Prestoniopsis*, *Carruthersia.*

Tribus 20. Prosechiteae. 2 längliche oder drehrunde Schläuche, längs der Bauchnaht aufspringend, welche in zwei parallele oder eine combinirte Placenta eingebogen ist, die viele Samen trägt. Samen fast lineal, an einem Punkte aufgehängt, wo die longitudinale Raphe endigt, mit einem langen seidenartigen Coma gekrönt. Embryo im Albumen, Radicula oben. Discus krugförmig, ganzrandig oder öfter theilweise in fünf oder zehn Lappen gespalten. Blüthen oft gross und etwas glockenförmig mit breiten Segmenten, selten viel kleiner, so sich derjenigen des folgenden Tribus nähernd, Kelchblätter manchmal gross, meist dachig. *Anisolobus*, *Angadenia*, *Perictenia*, *Mandevilla*, *Amblyanthera*, *Mascarenhasia*, *Echites*, *Temnadenia*, *Mitozos*, *Secondatia*, *Haplophytum.*

Tribus 21. Mesechiteae. 2 lange, drehrunde oder holperige Schläuche, längs der Bauchnaht aufspringend, deren eingebogene Ränder samentragend sind. Samen zahlreich, gehäuft, lineal oder spindelförmig, mit apicalem Coma, aufgehängt wie beim vorigen Tribus. Krone klein oder von mässiger Grösse, mit kurzer Röhre und radförmigen, einfach zusammengerollten Segmenten. Staubblätter eingeschlossen oder oft mehr oder weniger exsert; Discus selten undeutlich oder sehr kurz und gekörnt, oder meist aus fünf aufrechten, mehr oder minder freien fleischigen Lappen bestehend. *Mesechites*, *Anechites*, *Exothostemon*, *Thonardia*, *Forsteronia*, *Zygodia*,

Pottsia, Alafia, Isonema, Laseguea, Haemadictyon, Cycladenia, Heterothrix, Oncinotis, Apocynum, Urceola (Chavanesia), Holarhena, Alana, Motandra, Pachypodium, Baissaea, Rhynchodia, Trachelospermum, Aganosma, Ichnocarpus, Anodendron, Cleghornia, Ecsydanthera, Micrechites, Parameria, Pycnobotrys.

Es folgt die Aufzählung und Besprechung der Gattungen, welche in Südamerika vorkommen, darunter mehrere neue. Die folgenden Bemerkungen seien hervorgehoben. *Macoubea* Aubl. Diese nur nach Blättern und Frucht bekannte Gattung wurde meist zu den *Clusiaceen* gestellt; wegen des Milchsaftes aller Theile scheint sie jedoch den *Apocyneen* anzugehören. Steht sehr nahe *Ambellania. Hancornea.* Vollständigere Beschreibung; Analyse der Frucht. *Ambellania* Aubl. Zwei der Mueller'schen Arten gehören zur Gattung *Rhigospira*: *A. quadrangularis* und *macrophylla. Lacmellia* Karst. Bentham und Hooker ziehen zu dieser Gattung auch *Zschokkea*; Verf. hält sie für sich aufrecht und fügt dem bisher monotypischen Genus eine zweite neue Art hinzu. *Zschokkea* Muell. In den „Genera plantarum" zu *Lacmellia* gezogen, wird von Miers als besondere Gattung angesehen und mit Unterschieden von jener versehen. *Cupirana* n. gen. ist das *Couponi* von Aublet; wegen einer fehlerhaften Abbildung von den meisten Botanikern zu den *Myrtaceen* gestellt, von Endlicher und Lindley zu den *Barringtonieae*, von Hooker zu den *Rubiaceen. Ceratites* Soland., eine der Aufmerksamkeit der Botaniker entschlüpfte Gattung, weil sie in seltenen Büchern enthalten. *Pomphidea* n. gen. steht *Ambellania* nahe; 1 Art; *Jamaica. Thevetia.* Neue Beschreibung der Frucht. *Aspidosperma* Mart. Vollständigere Beschreibung der Frucht. *Thyroma* n. gen., von Grisebach für eine *Hippocratea* gehalten, von Mueller als *Aspidosperma* aufgeführt; steht letzterem nahe. 9 Arten, Antillen und Brasilien. *Cameraria* Plum., nicht mit *Cameraria* Aubl. zu verwechseln, welches jetzt zu *Malouetia* gehört. Von Mueller und Benth. et Hook. mit *Skytanthus hancorniaefolia* verwechselt. *Manothrix* n. gen. nähert sich *Craspidospermum.* 2 Arten. Brasilien. *Tabernaemontaneae.* Präcisere Umgränzung als bei Decandolle; die zahlreichen Arten werden von Mueller unter *Tabernaemontana* zusammengefasst und zu den *Plumerieae* gezogen. Die südamerikanischen und mexicanischen hierher gehörigen Pflanzen werden in folgender Weise classificirt:

A. Knospenlage der Krone linkswendig. Blätter gegenständig.
  a. Discus mangelt.
    1. Kronröhre sehr schlank, cylindrisch, am Grunde angeschwollen und daselbst die Staubgefässe tragend, die Segmente kürzer als die Röhre und einfach gedreht. Schläuche etwas eiförmig, weichstachelig. *Peschiera* DC.
  b. Discus cylindrisch, oft kurz, vollständig an die unteren Theile des Fruchtknoten angewachsen.
    2. Kronröhre cylindrisch, unter der zusammengezogenen Mündung angeschwollen und daselbst die Staubblätter tragend, Segmente lang und schmal, mit eigenartiger einwärtsgerichteter Knospenlage und in den Schlund der Röhre hinabragend. Schläuche länglich, höckerig gekrümmt, glattt. *Bonafousia* DC.
    3. Kronröhre schlank, cylindrisch, in der Mündung ein wenig angeschwollen, Segmente hobelförmig, einfach zusammengestellt. Staubgefässe schlank, mit bläulichem Anflug, immer mehr oder minder exsert. Schläuche glattt, bogenförmig. *Tabernaemontana* Plum.
    4. Kronröhre gedrungener, cylindrisch, in der Mitte angeschwollen und daselbst die Staubblätter tragend. Antheren zu einem Kegel zusammenhängend. Schläuche länglich, bogig, kahl. *Taberna* DC.
    5. Kelch lang, röhrig, mit 5-zähnigem Saum. Kronröhre gedrungen, cylindrisch, in der Mitte zusammengezogen und daselbst die Staubgefässe tragend. Antheren schlank, frei. Discus halb so lang als die Fruchtknoten, mit gezähneltem Rande. Schläuche eiförmig, gespitzt, glatt. *Codonemma* n. gen.
  c. Discus becherförmig, halb so lang als die Fruchtknoten.
    6. Kronröhre cylindrisch, gedrungen, fleischig, in der Mitte eingeschnürt, über derselben die Staubgefässe tragend. Antheren frei, schlank. Schläuche eiförmig, weichstachelig wie bei *Peschiera. Phrissocarpus* n. gen.

d. Discus cylindrisch, gestutzt, fleischig, ganz oder oder theilweise die Fruchtknoten verbergend.

7. Kronröhre allmählich vom Grunde zum Schlunde anschwellend, Segmente länglich, stumpf, fast so lang als die Röhre, auf $^1/_3$ ihrer Höhe eingebogen und in die Mündunng der letzteren hinabsteigend. Schläuche buckelig länglich, zusammengedrückt, glatt. *Anacampta* n. gen.

8. Kronröhre kurz, plötzlich und kurz am Grunde angeschwollen, Segmente fast eben so lang, stumpf lineal, länglich, aufrecht, in der Knospenlage einfach spiralig zusammengerollt. Zweige röhrig. Blätter gross, steif, mit besonderem Blattstiel. *Rhigospira* n. gen.

e. Discus aus 5 freien, aufrechten, ausgerandeten, mit ihren Rändern theilweise zusammenhängenden Lappen gebildet.

9. Kelch mit 5 grossen länglichen häutigen Sepalen, welche innerhalb am Grunde eine corona von vielen Reihen Schuppen haben. Krone gross, mit einer breiten trichterförmigen Röhre; Staubgefässe in der Mitte derselben eingefügt. *Stemmadenia* Benth.

f. Discus aus 5 sehr schmalen freien Lappen bestehend.

10. Kronröhre cylindrisch, gedrungen, in der Mitte leicht zusammengezogen, Segmente spatelförmig-länglich, fast so lang als die Röhre, ganz niedergebogen, in der Knospenlage halb einwärts gebogen. Schläuche fast kuglig, gestielt, mehr oder weniger rückwärts gespitzt. *Merizadenia* n. gen.

B. Knospenlage der Krone rechtswendig.

g. Discus mangelnd oder fast undeutlich. Blätter gegenständig.

11. Kronröhre schlank, cylindrisch, unter der zusammengezogenen Mündung ein wenig angeschwollen, Segmente länglich, buckelig, verlängert, mit der Knospenlage von *Bonafousia.* Staubblätter in dem angeschwollenen Theile der Röhre eingeschlossen. *Anartia* n. gen.

h. Discus behaart, die Fruchtknoten verbergend. Blätter wechselständig.

12. Kronröhre cylindrisch, unter der Mündung angeschwollen. Staubblätter in der Mitte derselben inserirt. Schläuche länglich, gespitzt, sperrig, glatt, fast nicht aufspringend. *Geissospermum* Allem.

Anacampta n. gen. 6 Arten. Brasilien. *Rhigospira* n. gen. 7 Arten. Brasilien. *Phrissocarpus* n. gen. 1 Art. Brasilien. *Codonemma* n. gen. 2 Arten. Brasilien, Guiana. *Merizadenia* n. gen. 3 Arten. Peru, Guiana. *Anartia* n. gen. 7 Arten Wärmeres Amerika. *Thyrsanthus, Parsonsia* und *Forsteronia* werden als besondere Gattungen aufrecht erhalten. *Robbia* DC., von Mueller als eine Species von *Malonetia* angesehen, wird beibehalten und eine zweite neue Art hinzugefügt. *Chariomma* n. gen., von Decandolle fraglich zu *Nervandia (Skytanthus)* gestellt, jedoch sehr verschieden. 7 Arten. Antillen, Columbia. *Eriadenia* n. gen. 1 Art. Peru. *Rhabdadenia* Muell. Diese von Griesebach mit *Laubertia* identificirte, von Mueller in ihrer richtigen Stellung nachgewiesene Gattung nähert sich *Robbia.* *Laubertia* DC. Alle von Griesebach aufgezählten Arten gehören zur vorigen Gattung oder zu *Angadenia.* *Odontadenia* Benth. Die von DC. zwischen *Bonafousia* und *Peschiera*, von Mueller zu den *Echiteae*, nächst *Anisolobus*, später jedoch als Section zu *Tabernaemontana* gestellte Gattung beansprucht eine ganz andere Stellung wegen der langen anatropen Samen, die weder einen pulpösen *Funiculus* noch ein Coma besitzen. *Stipecoma* Muell. Vollständigere Beschreibung. *Prestonia* R. Br. Vervollständigte Diagnose. *Rhaptocarpus* n. gen. enthält einige anomale *Echites*-Arten, welche eine zweifächerige Kapsel besitzen, die wie 2 zusammengewachsene Schläuche aussieht; die Samen haben ein langes Coma. 5 Arten. Brasilien. *Homaladenia* n. gen., von Decandolle zu *Dipladenia* gezogen. 7 Arten. Brasilien, Guiana. *Prestoniopsis* Muell. muss zu den *Dipladenieae* gestellt werden. *Anisolobus* DC. Neue, vollständige Diagnose. *Angadenia* n. gen., von Mueller, unter *Odontadenia* und *Anisolobus* enthalten. 26 Arten. Südamerika. *Perictenia* n. gen., nähert sich *Dipladenia, Mandevilla* und *Bonafousia* in seinen einzelnen Merkmalen. 1 Art. Peru. *Mandevilla* Lindl. muss von *Amblyanthera* getrennt werden, mit dem es in den „Genera

plantarum“ von Bentham et Hooker vereinigt wurde. *Amblyanthera* Muell. Verbesserte Diagnose. *Echites* P. Browne. Von den 200 Arten, die unter diesem Gattungsnamen beschrieben werden, scheidet Verf. 41 als legitime aus; die übrigen stellt er zu anderen Gattungen. *Temnadenia* n. gen., bisher Arten von *Echites*, meist Brasilianer, 22 Species. *Mitozus* n. gen., ausgezeichnet durch ausserordentlich schlanke Zweige. 20 Arten. Südamerika. *Metechites* Muell. Reformation der Diagnose. *Anechites* Griseb., vom Autor fälschlich mit links gerollter Krone angegeben; dieselbe ist nach Miers rechts gerollt. *Exothostemon* G. Don. wird von Bentham et Hooker fälschlich mit *Prestonia* vereinigt, von dem es weit abweicht. *Forsteronia* Meyer, von Mueller mit *Thyrsanthus* vereinigt, muss aufrecht erhalten werden; es wird eine vervollständigte Diagnose gegeben. *Laseguea* DC. Neue Diagnose. *Haemadictyon* Lindl, in den „Genera plantarum“ mit *Prestonia* verschmolzen, ist eine eigene Gattung. Von den meisten der aufgeführten Gattungen wird eine Art als Repräsentant nebst Blüthen- und Fruchtanalyse abgebildet. A. Peter.

Araliaceae.

87. **M. H. Baillon. Sur les caractères généraux des Araliacées.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 179—181 [No. 9].)

Enthält Polemik gegen die Charakterisirung der *Araliaceae* durch Duchartre und Decaisne.

88. **O. Beccari. Araliaceae.** (In Malesia, vol. I, fasc. III, p. 193—198 [No. 45].)

Behandelt die Gattung *Osmoxylon* Miq. Verf. zieht dazu einige von Miq. zu *Trevesia* gezogene Arten und beschreibt mehrere neue. Die Gattung ist so nach dem Verf. eine sehr natürliche.

89. **P. Brunaud. Hedera Helix L.** (In Liste des plantes phan. et crypt. croiss. spont. à Saintes; in Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, vol. XXXII, 1878 [No. 63].)

Hedera helix L. zeigt nach dem Verf. eine grosse Zahl von Varietäten, die alle in der besprochenen Flora sich finden. Er stellt folgende auf: var. *ovalifolia* P. Brun., var. *lancifolia* P. Brun., var. *latifolia* P. Brun, var. *erecta* P. Brun., var. *rotundifolia* P. Brun., var. *multiflora* P. Brun., var. *divaricata* P. Brun., und giebt die Diagnosen dazu.

90. **E. Marchal. Hederaceae.** (In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXV, p. 229 bis 258, tab. 66—71 [No. 140].)

Verf. beschreibt die brasilianischen Arten der Gattungen: *Didymopanax* (13 Arten), *Sciadophyllum* (2), *Gilibertia* (9), *Oreopanax* (4).

Aristolochiaceae.

91. **H. F. Hance. On Aristolochia longifolia Champ.** (Journal of Botany VII, 1878, p. 289, 290 [No. 103].)

Von dieser schönen Art konnte bisher nur eine einzige Blüthe in ungenügender Weise studirt werden; Verf. hatte besseres Material und giebt nach demselben eine Beschreibung, aus welcher hervorgeht, dass die Pflanze zur Section *Siphisia* gehört. Sie steht zwischen *A. saccata* Wall. und *A. Thwaitesii* Hook.; danach wäre es besser, die beiden entsprechenden Unterabtheilungen Duchartre's zu vereinigen und vielleicht auch *Asterolytes* zu *Siphisia* zu stellen.

Asclepiadaceae.

92. **N. E. Brown. The Stapelieae of Thunberg's Herbarium, with Descriptions of four new Genera of Stapelieae.** (Journal of the Linnean Society, London 1878, XVII, No. 99, p. 162—172, tab. 11, 12 [No. 61].)

Von den 11 Thunberg'schen Arten gehören nur 5 zu *Stapelia*, die übrigen zu 5 verschiedenen anderen Gattungen, von welchen 2 neu sind. Diese 11 Arten werden besprochen und eine zwölfte hinzugefügt. Von *Trichocaulon*, *Boucerosia*, *Stapelia*, *Diplocyatha*, *Sarcocodon* und *Huerniopsis* werden Abbildungen gegeben. — Wir heben Folgendes hervor:

Piaranthus R. Br. (*Obesia* Haw.) char. emend.: Calyx 5-partitus, basi intus 5-squamatus. Corolla rotata vel campanulata, alte 5-fida. Corona simplex (exterior deest), 5-loba, lobis dorso dentato-cristatis. — Herbae Africae australis, carnosae, Duvaliarum habitu. — *P. punctatus* R. Br., *decorus* Mass., *geminatus* Mass., *serrulatus* Jacq.

Trichocaulon gen. nov. Calyx 5-partitus, basi intus 5-squamatus, segmentis acuminatis, Corolla patelliformis aliquando tubo brevi instructa, alte 5-fida; lobis late ovatis, cuspidatis, valvatis. Corona duplex, breviter stipitata; exterior alte 5-loba, lobis basi breviter connatis alteque bipartitis, segmentis valde divaricato-arcuatis; interioris lobi 5, ligulati, coronae exteriori antherisque basi adnati, apice obtusi liberi incumbentes. Caules humiles, crasso-carnosi, multangulati, angulis tuberculatis, tuberculis aculeatis. Flores parvi inter angulos prope ramorum summum subsolitarii, brevissime pedicellati. — Species 2. Africae australis incolae.

Diplocyatha gen. nov. Calyx 5-partitus, basi intus 5-squamatus. Corolla tubo campanulato, processu campanulato-tuboloso cum corollae tubo aequilongo e fundo intus oriundo, lobis valvatis per anthesin patentibus. Corona duplex breviter stipitata, exterior 5-loba, lobis basi connatis, latis, bifidis; interior lobis 5, antheris basi adnatis, ovatis, incumbentibus. Pollinia subhorizontalia, tumida, semiorbicularia, caudiculis brevibus glandulae ad appendices laterales affixa. Caules humiles, aphylli, crassocarnosi, quadrangulares, angulis grosse dentatis. Species 1. Africa australis incola.

Sarcocodon. gen. nov. Calyx 5-partitus, basi intus 5-squamatus, segmentis angustis, acutis. Corolla campanulata, quinquefida; lobis latis ovatis. Corona duplex, subsessilis; exterior 5-loba, lobis longis, angustis, basi breviter connatis, alte bifidis; interioris lobi 5, ligulati, coronae exteriore antherisque basi adnati, apice membranacei obtusi vel emarginati liberi incumbentes. Pollinia subhorizontalia, subrotunda, tumida, caudiculis brevibus, ad glandulam affixa. Caules? crasso-cornosi. Flores magni, in cymis umbellatis sessilibus terminalibus dispositi. Species 1, in terra Somalensi incola.

Huerniopsis, gen. nov. Calyx 5-partitus, basis intus 5-squammatus, segmentis lanceolatis acuminatis. Corolla acuminata 5-loba. Corona simplex (exterior deest), 5-loba, lobis crassis erectis simplicibus, antheris basi adnatis. Pollinia subhorizontalia tumida, oblonga, candiculis brevibus glandulae ad appendices laterales affixa. Caules perhumiles, aphylli, crasso-carnosi, quadrangulares, angulis dentatis. Flores mediocres, cymosi, cymis paucifloris bracteatis ad medium ramulorum inter angulos sessilibus. Spec. 1, Africae australis incola.

93. **A. Todaro. Stapelia.** (In Hort. Bot. Panorm. tom. I, fasc. IX, p. 49—55, mit Taf. 12 und 13 [No. 214].)

Es werden mehrere neue *Stapelia*-Arten beschrieben und abgebildet.

Asperifoliaceae.

94. **M. H. Baillon. Sur l'action du calice dans la floraison.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 160 [No. 20.].)

Bei *Borago* wie bei vielen anderen Pflanzen vollführt der Kelch beim Abfallen der Blumenblätter eine rasche Bewegung. Vorher unter der Krone wagrecht ausgebreitet, schliesst er sich nun sofort, indem er eine Röhre um das Gynoeceum bildet, und zwar oft in wenigen Minuten. Manchmal wird die schon gelöste Blumenkrone von den zusammenschiessenden Kelchblättern noch längere Zeit gehalten.

95. **A. Kerner. Monographia Pulmonariarum.** (Oeniponte 1878, 51 S., 13 Taf. [No. 118].)

Die Monographie dieser kleinen, aber schwierigen Gattung wurde von allen Systematikern mit Freuden begrüsst; sie giebt über eine Reihe in Mitteleuropa vorkommender Formen erwünschten Aufschluss. Jede Art ist abgebildet, jede ist mit einer Diagnose, einer ausführlichen Beschreibung, einer Besprechung der Synonymie und einer Darlegung der geographischen Verbreitung versehen. Die Gattung *Pulmonaria* zählt 17 Formen, von denen 12 Arten, 5 Bastarde sind; von ersteren sind 3, von letzteren ebenfalls 3 neu. Die Anordnung ist folgende:

I. Strigosae. Lamina foliorum aestivalium lanceolata, basin versus sensimque attenuata, in pagina superiore setis rigidis munita et strigosa; caulis pars superior et axes inflorescentiae valde setosae et rudes. *P. angustifolia* Linn., *P. tuberosa* Schrank., *P. longifolia* Bast., *P. saccharata* Mill. II. Asperae. Lamina foliorum radicalium aestivalium longe petiolata, cordata vel ovato-lanceolata, subito in petiolum contracta, in pagina superiori setis validis et aculeolis vel puberibus minutis innumerabilibus exasperata, caulis pars superior

et axes inflorescentiae setosae et rudes. *P. affinis* Jord., *P. ovalis* Bast. *(= affinis × longifolia)*, *P. officinalis* Linn., *P. obscura* Mort., *P. hybrida* Kern. *(= angustifolia × officinalis)*, *P. notha* Kern *(= angustifolia × obscura)*, *P. digenea* Kern. *(= mollisima × officinalis)*. III. Molles. Lamina foliorum radicalium aestivalium ovata, lanceolata vel oblonga in petiolum contracta, setis teneris et glandulis stipitatis munita, mollis; superior pars caulis et ramuli inflorescentiae glandulis stipitatis copiossimis instructae, viscidulae. *P. Vallarsae* Kern., *P. stiriaca* Kern., *P. rubra* Schott., *P. montana* Lej., *P. mollissima* Kern., *P. oblongata* Schrad. *(= montana × tuberosa)*. Bezüglich der Einzelheiten muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden. A. Peter.

96. **Regel et Smirnow. Kuschakewiczia gen. nov. Borraginearum.** (In Acta Hort. Petropolitani V, 2, 1878, p. 625 [No. 190].)

Calyx profunde quinquefidus, segmentis oblongis, fructifer vix auctus. Corolla tubulosa, sub fauce 5-squamata, limbi lobis 5-erectis parvis obtusis. Stamina fauci inserta, longe exserta, filamentis filiformibus; antherae parvae, ovatae, obtusae, dorso insertae, versatiles. Ovarii lobi 4, distincti; stylus filiformis, stigmate parvo. Nuculae juniores abortu binae v. solitariae, maturae semper solitariae, compresso-globosae, erectae, aculeis glochidiatis omnino armatae, monospermae. Semina immatura obovata, planocompressa. — Solenantho proximum. — *K. turkestanica*; Turkestan.

97. **L. Regel. Cynoglossum** (in Acta Hoste Petropolitani V, 2, 1878, pag. 623 [No. 172].)

Verf. unterscheidet *C. longiflorum, macrostylum* und die neue turkestanische Art *C. macranthum* Regel et Smirnow in folgender Weise: Sectio II. Corollae tubus calycem sesqui-duplo superans. Stamina fauce v. sub fauce inserta, plus minus e tubo exserta: a. Nuculae margine serie simplici aculeorum glochidiatorum basin versus valde dilatatorum armatae, disco parce tuberculatae: *C. longiflorum* Lehm. b. Nuculae margine seriebus pluribus aculeorum glochidiatorum majorum basin versus valde dilatatorum, disco aculeolis brevibus glochidiatis sparsis armatae: *C. macrostylum* Bunge. c. Nuculae margine seriebus pluribus aculeorum glochidiatorum basin versus vix dilatatorum, disco aculeis similibus satis dense dispositis armatae: *C. macranthum* Regel et Smirnow.

Calycanthaceae.

98. **Th. Meehan. Note on Calycanthus floridus.** (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Philadelphia I, 1878, pag. 38 [No. 145].)

Calycanthus floridus setzt selten Früchte an; Verf. erhielt solche in seinen Culturen und erklärt dies durch Annahme einer reproductiven und einer vegetativen Kraft der Pflanze, welche sich besonders in den staminoiden und petaloiden Kreisen der Blüthe offenbaren. Das Ueberwiegen der einen oder andern dieser in einem gewissen Grade antagonistischen Kräfte verursacht Fruchtbildung oder Unfruchtbarkeit. — Die Früchte von *Calycanthus* sind aus mehreren Quirlen von Blättern gebildet, wie sich in den Nervenspuren des ursprünglichen Blätter auf der Kapsel zeigt.

Cannabineae.

99. **J. L. Holuby. Cannabis sativa monoica.** (Oesterr. botan. Zeitschr., XXVIII, 1878, pag. 367—369 [No. 113].)

Es werden folgende Abnormitäten der Hanfplanze besprochen: 1. Die einhäusige Form; bald die männlichen, bald die weiblichen Blüthen vorherrschend und beide fast bei jeder Pflanze anders vertheilt. 2. Weibliche Form mit langem lockerrispigen Blüthenstand; der Same bereits während des Staubens der männlichen Pflanze ganz ausgewachsen. 3. Weibliche gedrängtblüthige Form, mitunter mit einzelnen waagrecht abstehenden langen Seitenästen. 4. Männliche Form mit kurzem beblättertem, nach Art der normalen weiblichen Pflanze gebildeten Blüthenstande.

Capparidaceae.

100. **F. Schmitz. Die Familiendiagramme der Rhoeadinen „Capparidaceae“.** (In Abhandl. der Naturforsch. Ges. zu Halle, 1878, S. 94—100 [No. 202].)

Am meisten Uebereinstimmung mit den Cruciferen zeigen die *Capparidaceae* und zwar schliessen sich besonders die *Cleomeae* ganz nahe an die Cruciferen an. Alles zusammen

gehalten kommt Verf. dazu, das Diagramm für die *Cleomeae* ganz in derselbe Weise zu entwerfen, wie bei den *Cruciferae*, dasselbe nämlich ebenfalls aus fünf alternirenden viergliedrigen Wirteln bei quermedianer Stellung des Kelchwirtels aufzubauen. „Der hauptsächlichste Unterschied liegt allein darin, dass kollaterale Spaltung der Staubblätter hier viel häufiger und ausgiebiger auftritt als bei den *Cruciferen*, und bei zahlreichen Arten der Cleomeae sogar eine regelmässige Vielzahl von Sfaubgefässen zur Folge hat." Dieses Diagramm erscheint dem Verf. aus ähnlichen Gründen wie bei den *Cruciferen* dem von Eichler vorzuziehen, der den Blüthenbau der *Cleomeae* ebenfalls auf dasselbe Diagramm wie dender *Cruciferen* zurückführt. Die Blüthen mit 2×4 Staubgefässen scheinen dem Verf. auch hier für die Deutung Eichler's Schwierigkeiten zu bereiten. Bei der zweiten Abtheilung der *Capparidaceae*, den *Cappareae* stimmen Kelch und Blumenkrone meist mit den *Cleomeen* überein. Manchmal ablastirt die Blumenkrone. Die typische Zahl von 2×4 Staubgefässen ist bisher noch nicht nachgewiesen, dagegen fiuden sich bei *Crataeva* 8 Staubgefässe, doch ist die Anordnung noch nicht genauer bekannt. Bei *Steriphoma* finden sich nach Eichler 6, 2 untere laterale und 4 obere diagonale wie bei den *Cruciferen.* Im Uebrigen wechselt die Zahl sehr, von 4—5 bis sehr viele (bei *Capparis spinosa*), die sich nach Payer in akrofugaler Folge entwickeln. Ob bisweilen die Polystemonie durch wiederholte Spaltung mehrerer Primordien zu Stande kommt, wie bei *Polanisia*, ist vorläufig nicht bekannt. Der Fruchtknotenwirtel ist selten typisch ausgebildet, vielfach sind zwei laterale Carpiden vorhanden, bei anderen 3—4, vielfach aber ist eine grössere Zahl entwickelt und kann die Zahl der Glieder bei derselben Species variiren. Das Diagramm ist dem der *Cleomeen* ganz gleich, daher kann man dies auch als Familiendiagramm betrachten. Ebenso ist es dem der *Cruciferen* entsprechend. Das Deckblatt ist meist, und zwei laterale Vorblätter auch in der Mehrzahl der Fälle ausgebildet.

Caprifoliaceae.

101. **M. H. Baillon. Sur l'organisation des Adoxa.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris, 1878, p. 167 und 168 [No. 23].)

Verf. weist verschiedene irrige Angaben Duchartre's und Decaisne's zurück und constatirt, dass schon Payer *Adoxa* als nicht zu den *Araliaceen* gehörig erkannt habe, zum Theil aus dem Grunde, weil die Eichen von Adoxa eine dorsale Raphe und eine nach innen gerichtete Mikropyle besitzen. *Adoxa* steht den Sambucineen näher als den Araliaceen, bildet übrigens an der Seite der Caprifoliaceen und Rubiaceen einen durch Vegetationsorgane und Stellung der Blätter characterisirten exceptionellen Typus. Das Ovulum von *Adoxa* scheint übrigens nur ein einziges Integument zu besitzen.

102. **Regel. Uebersicht der turkestanischen Arten von Lonicera.** (Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, pag. 609, 610 [No. 171].)

I. Ovaria baccaeque discreta.
- A. Pedunculi brevissimi v. nulli.
  - a. Bracteae minutae, lineares: *L. nummulariifolia* Jaub et Spach.
  - b. Bracteae lancolatae v. ovatae ovària ivolucrantes. *L. Semenovi* Regel, *L. humilis* Kar. et Kir.
- B. Pedunculi calycem plus duplo superantes, florem subaequantes v. paullo superantes.
  - a. Bracteae ovatae v. ovato-lanceolatae, ovaria involucrantes. *L. hispida* Pall., *L. Olgae* Regel et Schmalh., *L. Altmanni* Regel et Schmalh.
  - b. Bracteae lineares. *L. Xylosteum* Linn., *L. tatarica* Linn., *L. micrantha* Trautv.
- C. Pedunculi flores duplo-triplo superantes: *L. Karelini* Bunge.

II. Ovaria totidem v. ad medium connata.
- A. Pedunculi folium dimidium superantes: *L. microphylla* Willd.
- B. Pedunculi folio dimidi breviores: *L. caerulea* Linn.

Caryophyllaceae.

103. **A. Batalin. Kleistogamische Blüthen bei Caryophylleen.** (Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, pag. 489—494 [No. 44].)

Verf. bezeichnet die von Darwin in seinen The different forms of flowers on plants

of the same species gegebene Liste der Pflanzen, bei welchen kleistogamische Blüthen beobachtet wurden, für unvollständig. Als Gründe für diese Ansicht werden angeführt: die sehr unregelmässige Vertheilung der kleistogamischen Arten zwischen den verschiedenen Familien der Phanerogamen, da sehr grosse Familien, sogar ganze Abtheilungen des Systems gar keine Vertreter haben und anderseits einige Familien viele kleistogamische Arten besitzen; diese Vertheilung giebt keinen Aufschluss über irgend einen Zusammenhang zwischen der Form der Blüthen, dem morphologischen Character der Familie, der Lebensweise der Pflanze und dem Vorhandensein oder Fehlen der kleistogamischen Blüthen; die Zahl der Gattungen mit solchen Blüthen istüberhaupt gering: 55. Verf. fordert zu weiteren Nachforschungen auf und bespricht zweivon ihm entdeckte Fälle bei *Cerastium viscosum* L. und *Polycarpon tetraphyllum* L., die um so mehr Interesse beanspruchen, als sie die ersten bekannten aus der Reihe der *Caryophylleen* sind. Bei *Cerastium viscosum* werden die kleistogamischen Blüthen im August und September gefunden, sie werden von Pflanzen hervorgebracht, die aus Samen des nämlichen Jahres aufgegangen sind, und sind überhaupt die ersten Blüthen, welche sich entwickeln. Sie sind völlig geschlossen, haben 5 sich mit den Rändern deckende Kelchblätter, gar keine Blumenkrone oder eine aus 1—2 weisslichen Schuppen bestehende, 5 fruchtbare und 2—3 unfruchtbare Staubblätter und 5 Narben. Die Befruchtung vollzieht sich in einem sehr jugendlichen Stadium der Blüthe. Antheren und Narben stehen gleich hoch, so dass die Bes*t*äubung leicht eintreten kann. Nach der Befruchtung werden durch das Wachsthum des Fruchtknotens die Kelchblätter auseinader gedrängt. Je später im Herbst die Blüthen sich entwickeln, desto vollkommener werden die Blumenblätter ausgebildet; obwohl auch dann die Blüthe immer gechlossen bleibt, hat sie zuweilen ziemlich grosse weisse Kronblätter. Bei *Polycarpen tetraphyllum* beobachtete Verf. nur geschlossene Blüthen. Jede derselben besteht aus 5 kahnförmigen Kelchblättern von weisslicher Farbe, welche alle inneren Blüthentheile vollständig bedecken; auf der Rückenseite eines jeden sitzt ein intensiv grüner Flügel. Die Blumenblätter waren kaum bemerkbar; die 3 Staubfäden trugen Antheren, welche in gleicher Höhe mit der 3lappigen Narbe sich befanden. Die Zahl der Pollenkörner ist eine sehr geringe. Nach der Befruchtung in der vollständig geschlossenen Blüthe entwickelt sich die Frucht und drängt später die Kelchblätter etwas auseinander; sie bildet 7—10 gute Samen. A. Peter.

104. **W. J. Behrens. Cerastium tetrandrum Curt. nebst Bemerkungen über die mikropetalen Cerastien der Gruppe Orthodon überhaupt.** (Flora 1878, pag. 225—232 [No. 48].)

Von der die Nordseeküsten bewohnenden Pflanze wird eine ausführliche Beschreibung gegeben und der Ansicht Reichenbach's, dass sie eine eigene Gattung *Esmarchia* bilde, entgegengetreten. Die Tetrandrie und Tetradynamie der Blüthen versucht Verf. durch Anpassung an diejenigen Insecten zu erklären, welche die am gleichen Standorte vorkommende *Cochlearia danica* befruchten. *C. tetrandrum* mit seinen Variationen werden für Uebergangsformen zu *C. hemidecandrum* erklärt; an diesem letzteren und *C. glomeratum Thuill.* wird constatirt, dass die Gruppe *Orthodon* eine grosse Neigung zu Abänderungen besitzt.

105. **L. Čelakowsky. Dianthus Hellwigii.** (In Sitzungsber. der Kgl. böhm. Gesellsch. der Wissensch. Prag, 1878 No. 73 b.].)

Der von Hellwig 1848 in Rabenhorst's Centralbatt als *D. ameria* × *deltoides* beschriebene Nelkenbastard ist auch von dem Sohn des Verf. bei Prevor an der Elbe aufgefunden. Verf. nennt ihn *D. Hellwigii.* Derselbe steht in der Mitte zwischen den Eltern. *D. ameriastrum* Wolfner aus dem Banat, von der vermuthet worden, dass er vielleicht hierher gehöre, ist nicht identisch.

106. **Scharlok. Ueber eine Form von Dianthus Carthusianorum L.** (In Caspary, Bericht über die 16. Versammlung des Preussischen botan. Vereins zu Neustadt am 1. Oct. 1877. Königsberg 1878 [No. 198].)

Berichtet über eine sehr reichblüthige Form, deren Blüthenstand Axen der vierten Ordnung aufweist. Nach v. Borbás übrigens keine Varietät, sondern nur eine Herbstform und *forma prolifera.* Die Reichblüthigkeit erklärt sich daraus, dass zwischen den fructifizirenden Blüthen sich neue zweite Blüthen entwickelten, und durch Prolification. Das Dichasium ist

ausserdem nicht ganz in Büschel zusammen gezogen, so dass mehr Blüthen zur Entwicklung kommen konnten.

Celastraceae.

107. **M. H. Baillon. Observations sur le genre Canotia.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris, 1878, p. 151—152 [No. 14].)

Asa Gray betrachtete in den Proceed. of the Amer. Acad. of Arts an Sciences 1877, die Gattung *Canotia* als eine *Rutacee.* Verf. besteht auf seiner Ansicht, die er 1871 in der Adansonia (X, 18) ausgesprochen hat, dass *Canotia* zu den *Celastrinaceen* gehöre, und weist den Vorwurf irriger Auffassung verschiedener Verhältnisse, der ihm von A. Gray gemacht wurde, mit näherer Begründung zurück.

108. **E. Bonnet. De la disjonction des sexes dans l'Evonymus europaeus L.** (In Bull. de la Soc. Bot. de France XXV, 2, 1878, p. 109—171 [No. 52].)

Euvonymus europaeus ist nicht, wie man bisher glaubte, hermaphrodit, sondern mehr oder weniger diöcisch, doch giebt es keine rein männlichen Exemplare, sondern bei diesen ist der Fruchtknoten ganz normal entwickelt, doch fallen sie meist kurz nach der Blüthezeit mit dem Blüthenstielchen ab. Diese Blüthen zeichnen sich übrigens dadurch aus, dast die Kronenblätter an ihrer Basis von einander deutlich durch einen Zwischenraum getrennt sind, in dem das Staubgefäss sich inserirt. Bei den weiblichen Stöcken, die im Allgemeinen weniger stark sind, ist das Ueberwiegen des Gynoceums sehr deutlich, die Staubgefässe haben ein sehr kurzes Stamen und die röthlichen Antheren haben leere oder mit abortirtem Pollen erfüllte Fächer. Hier lösen sich an den befruchteten Blüthen die Blumenblätter an ihrer Basis vom Ovarium los.

Chenopodiaceae.

109. **Regel. Borsczowia Bunge,** gen. nov. Salsolacearum, Suedearum. (Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, pag. 643 [No. 176].)

Flores abortu monoici; masculi parcissimi, quinquepartiti, sepalis obtusis vix cucullatis, Stamina perigyna 5. Antherae subglobosae didymae; ovarium abortivum liberum elongato-lagenaeforme, apice dilatatum; stigmata duo rudimentaria. Flores feminei numerosissimi, heteromorphi. Calyx florum minorum subpyriformis, minutissime obtuse 3—5 dentatus, ovario adnatus, plus minusve increscens obovoideo-subpyriformis compressissimus. Staminum vestigia nulla. Ovarium fere ex toto calyci adnatum. Styli tres, breves, exserti. Pericarpium cum calyce coalescens, tenuissimum. Semen florum minorum erectum, verticale, obovatum margine acutum, tumidum, integumento crustaceo vix conspicue areolato. Embryon flavescenti-albidum, albumine parcissimo utrinque lateribus applicato. Semen florum majorum valde compressum, verticale, integumento membranaceo duplici opaco. Embryon spirale viridulum, vix albuminosum, rostello cotyledonibus duplo longiore. — B. *aralo-caspica* Bunge. Aralo-caspische Wüste.

110. **Bunge. Piptoptera** gen. nov. Salsolacearum. (Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, p. 644 [No. 176].)

Anabaseae, Halimocnemideae, Halarchontes, Physandreae Bunge, *Anabasearum* Revisio p. 19 in Mém. Acad. Pétersb. VII, ser. 4, No. 11. Der am angeführten Orte gegebene Schlüssel der Gattungen wird in folgender Weise modificirt:

9. Rostellum superum. 10.

10. Sepala calycis fructiferi basi indurato-connata. 11.

11 a. Duo exteriora appendiculata. 11 b.

11. b. Sepala 2 latissime alata, alis articulatim deciduis: *Piptoptera.* Sepala 2 auriculato-gibba, gibbis cartilagineis persistentibus: *Halotis.*

Gattungsdiagnose von *Piptoptera*: Sepala 5, anticum et posticum trinervia, interiora tria enervia, omnia basi tunc indurata connata, in fructu duo exteriora latissime membranaceo-alata, alis tunc demum articulatim secedentibus, thecam relinquentibus a latere subcompressam 6-costatam supra medium biauriculatam sepalorum apicibus conniventibus coronatam, diutius persistentem. Staminodia nulla. Antherae membranaceo-appendiculatae.

Stylus bicruris, cruribus subulatis conniventibus. Rostelli apex superus. Spec. 1: *P. turkestanica* Bunge. Turkestan.

Compositae.

111. **John Ball. Spicilegium Florae Maroccanae.** (In the Journal of the Linnean Society. Vol. XVI, No. 93—97, p. 281—772 [No. 43].)

Verf. bespricht die Stellung der neuen Art *Gnaphalium helichrysoides* Ball. Dieselbe ist ganz anomal und generisch nicht leicht einzutheilen. In Folge der Verlängerung der oberen Haare der Achene scheint dieselbe einen zweiten äussern Pappus zu besitzen. Gleiche Structur zeigt sich bei der Unterordnung *Lucilia* des G. *Gnaphalium* und zuweilen bei *Gnaphalium supinum* L. Die nächste Verwandtschaft zeigt die Pflanze mit den Gnaphalien der Anden (§ Merope Wedd.).

112. **F. W. Klatt. Die Gnaphalien Amerika's.** (Linnaea 1878, p. 111—144 [No. 120].)

Diese Studie erstreckt sich auf das eigene Material des Verf. und auf die Sammlung amerikanischer Arten der Gattung *Gnaphalium*, welche im Berliner Staatsherbarium sich befindet. Es werden zunächst 5 Arten als zu *Achyrocline* gehörig ausgeschieden und darauf die zur Decandolle'schen Section *Eugnaphalium* zu stellenden Formen kritisch durchgesprochen; den Schluss der Besprechung jeder Abtheilung bildet eine Uebersicht zum Bestimmen, aus welcher Folgendes hervorgehoben sein mag:

Sectio I. Eugnaphalium DC. Pappi caducis uniserialis radies filiformibus basi liberis. Capitulis corymboso-paniculatis.

§ 1. Xanthina, Invol. squamae luteae, aureae, flavae, citrinae, stramineae, ochraceae.
- A. Foliis decurrentibus.
  - a. Involucri squamis citrinis: *G. cheiranthifolium* Lam., *G. paniculatum* Colla.
  - b. Involucri squamis fuscescenti-flavescentibus: *G. dysodes* Spreng.
  - c. Involucri squamis aureis: *G. Riedelianum* Klatt.
  - d. Involucri squamis flavescentibus.
    - aa. Foliis breviter decurrentibus: *G. gracile* H. B. K.
    - bb. Foliis longe decurrentibus; *G. tenue* H. B. K., *G. hirtum* H. B. K., *G. viscosum* H. B. K.
  - e. Involucri squamis stramineis.
    - aa. Foliis longe decurrentibus: *G. omittendum* Klatt, *G. Gaudichaudianum* DC., *G. decurrens* Ives.
    - bb. Foliis breviter decurrentibus: *G. leptophyllum* DC., *G. rivulare* Philippi.
    - cc. Foliis non decurrentibus: *G. polycephalum* Michx., *G. stramineum* H. B. K., *G. luteo-album* Linn.
  - f. Involucri squamis pallide ochraceis.
    - aa. Foliis breviter decurrentibus: *G. inornatum* DC., *G. oxyphyllum* DC., *G. pellitum* H. B. K.
    - bb. Foliis decurrentibus: *G. Poeppigianum* DC.

§ 2. Axanthina. Involucri squamae albidae, rufae, fuscae, seu purpurascentes.
- A. Involucri squamis purpurascentibus.
  - a. Foliis breviter decurrentibus: *G. purpurascens* DC., *G. Schraderi* DC.
  - b. Foliis non decurrentibus: *G. roseum* H. B. K.
- B. Involucri squamis rufescentibus. *G. conoideum* H. B. K.
- C. Involucri squamis albis.
  - a. Foliis breviter decurrentibus: *G. Californicum* DC., *G. illapelinum* Philippi, *G. brachypterum* DC.
  - b. Foliis non decurrentibus: *G. canescens* DC., *G. albescens* Sw., *G. Ehrenbergianum* Schulz Bip., *G. Domingense* Lam.
- D. Involucri squamis exterioribus pallide ochraceo-flavescentibus, interioribus albis: *G. Vira-vira* Mol., *G. Dombeyanum* DC.
- E. Involucri squamis fuscis. Foliis non decurrentibus. *G. nanum* H. B. K., *G. glandulosum* Klatt, *G. Montevidense* Spreng.

F. Involucri squamis fuscescenti-virescentibus.
a. Foliis non decurrentibus: *G. lanuginosum* H. B. K.
b. Foliis decurrentibus: *G. cymatoides* Kunze.

Sectio II. Eurhodognaphalium Schulz. Bip. Pappus florum hermaphroditorum superne incrassatus, foemineorum filiformis liberis, involucrum radians.
A. Foliis decurrentibus: *G. antennarioides* DC., *G. sedoides* Klatt.
B. Foliis non decurrentibus, caule ramoso: *G. lavandulaceum* DC., *G. rhodanthum* Schulz Bip., *G. Seemannii* Schulz. Bip.

Sectio III. Gamochaeta Wedd. Pappi setis basi plus minus connatis, capitulis in spicam racemosam dispositis. *G. purpureum* Linn. (dazu als Varietäten: *simplicicaule* Willd., *spicatum* Lam., *sphacelatum* H. B. K., *Chamissonis* DC.), *G. stachydifolium* Lam. (dazu *falcatum* Lam. und *Berterianum* DC. als Varietäten), *G. heteroides* Klatt.

Sectio IV. Lucilia. Pappi setis basi pariter connatis, achaeniis sericeo-pilosulis, capitulis inter folia subrosulata sessilibus.
A. Capitulo solitario: *G. radians* Benth., *G. pedunculatum* Benth. et Hook.
B. Capitulis in glomerulos congestis: *G. eracoides* Schultz. Bip., *G. lacteum* Meyen et Walp., *G. palustre* Nutt., *G. spiciforme* Schulz. Bip.

113. **J. Lynch. On the Mechanism for the Fertilisation of Meyenia erecta Benth.** (Journ. of the Linn. Soc., London 1878, XVII, No. 99, p. 145—147, mit Holzschn. [No. 132].)

Die Antheren stehen etwa in der Mitte der trichterförmigen Kronröhre an deren oberer Wand; sie sind mit Haaren versehen, welche das Herabfallen des Pollen verhindern. Die Narbe befindet sich am Schlunde der Blüthe und ist zweilippig; die obere Lippe ist in eine geradeaus gerichtete Röhre zusammengefaltet, die untere ist flach und ragt abwärts. Ein in die Blüthe kriechendes Insect berührt die untere Narbenlippe (welche nicht receptionsfähig ist) und drückt dadurch die obere Lippe mit an seinen mit Pollen bedeckten Rücken, wodurch die Befruchtung bewirkt wird; kriecht es in die Röhre hinein, so streift es den Blüthenstaub aus den Antheren und trägt denselben mit sich fort, ohne Selbstbefruchtung der Blüthe zu bewirken.

114. **P. Magnus. Ueber monströse Köpfchen von Pericallis cruenta.** (In Verhandl. des bot. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, p. 61 [No. 133].)

Vortragender besprach eine Monstrosität dieser Pflanze, bei der anstatt der einzelnen Blüthen jedesmal eine kurze wiederholt polytom verzweigte Axe vorhanden ist. Die Verzweigung ist wiederholt köpfchenförmig und nicht doldenförmig, so dass das Ganze nur wie eine vergrünte verkümmerte Blüthe aussieht. Diese Monstrosität trat auf unter Culturen von sogenannten gefüllten *Cinerarien* (der Gärtner), deren Füllung jedoch nicht wie bei den Astern etc. durch Umwandlung der Röhrenblüthen in Zungenblüthen hervorgebracht wird, sondern dadurch, dass in der Peripherie des Köpfchens zahlreiche Tochterköpfchen mit Zungenblüthen entsprungen sind, die ungestielt in der Peripherie sitzen. Die Röhrenblüthen der Mitte bleiben dabei normal. Die Bildung der vorgenannten Monstrosität entsteht also nur weitere Ausbreitung der sogenannten Füllung über alle Blüthenanlagen des Köpfchens und der durch viele Sprossgenerationen wiederholten Prolification.

115. **M. E. Mussat. Des Capularia considerés comme formant une section du genre Inula.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris, 1878, p. 190 [No. 155])

Von dem alten Genus *Inula* haben Grénier und Godron *Inula graveolens* und *viscosa* als Gen. *Capularia* abgetrennt, da dieselben einen doppelten Pappus besitzen: der äussere kurz membranartig, eine Art von *Capula* darstellend und von, an den Rändern ausgezackten Haaren gebildet, der innere von einer Reihe fein und kurz gewimperter Haare gebildet. Nach dem Verf. ist jedoch der Pappus nur einfach und die dornigen Haare bilden an ihrer Basis eine zwiebelartige Anschwellung, die unsymmetrisch und auf ihrer äussern Seite namentlich entwickelt ist. Bei der Reife brechen alle diese Haare gleichzeitig ober der Anschwellung ab und die kleinen Vorsprünge bilden dann eine Art Krone, die als besonderes Organ aufgefasst worden war. Das Genus *Cupularia* könnte also höchstens eine kleine Section der Gattung *Inula* darstellen, die sich durch der Rippen ermangelnde Achenen und durch die besondere Bildung ihres Pappus auszeichnet.

116. **Regel und Schmalhausen. Linosyris.** (Uebersicht der im russischen Reiche vorkommenden Arten. (In Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, p. 613, 614 [No. 188].)

A. Folia omnia uninervia, impunctata. *L. vulgaris* Cass., *scoparia* Kar. et Kir. *villosa* DC.

B. Folia omnia uninervia, punctata. *L. glabrata* Lindl., *punctata* Reg. et Schmalh. n. sp.

C. Folia inferiora 3–5-nervia, superiora uninervia. *L. divaricata* DC., *Grimmi* Regel et Schmalh. n. sp.

117. **Regel und Schmalhausen. Trichanthemis gen. nov. Compositarum, Anthemi affine.** (Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, p. 617 [No. 189].)

Capitula homogama, discoidea. Involucrum late campanulatum; phyllis 3—4-seriatis, imbricatis, adpressis, margine apiceque scariosis, exterioribus gradatim brevioribus. Receptaculum, convexum, alveolatum; alveolis margine dense setoso-pilosis; setis quam achaenia brevioribus. Flores omnes tubulosi, hermaphroditi, involucrum circiter aequantes; tubo tereticylindrico; limbo vix ampliato, 5-fido. Antherae basi obtusae. Styli apice truncati, papillosi. Achaenia oblonga, teretia, subcostata, dense strigoso-hirsuta, pappo paleaceo coronata; paleis elliptico-oblongis, obtusis, achaeniorum exteriorum achaenium dimidium subaequantibus, achaeniorum centralium achaenis pluries brevioribus. *T. karatavensis*; Karatau.

118. **H. v. Schlagintweit-Sakünlünski. Die neuen Compositen des Herbarium Schlagintweit und ihre Verbreitung.** Nach Bearbeitung der Familie von Dr. F. W. Klatt. (In Sitzungsberichte der mathem.-phys. Classe der k. bayr. Akademie der Wissensch. zu München, 1878, p. 73–98 [No. 200].)

Verf. giebt die Diagnosen von 17 neuen himalayischen Compositenarten aus den Gattungen: *Aster, Allardia, Saussurea, Prenanthes, Inula, Chrysanthemum, Jurinea, Pulicaria, Artemisia, Ainsliaea.*

119. **E. Timbal-Lagrave. Note sur l'Hieracium Lacernellei Timb. et de l'hybridité dans le genre Hieracium.** (In Mémoires de l'acad. des sciences etc. Toulouse [No. 212].)

Behandelt nach Bull. de la Soc. bot. de France 1878, Revue bibliogr. die vom Autor beobachteten Kreuzungen zwischen *Hieracium eriphorum* Saint-Am. und *H. jacobeaefolium* Froel. aus der Umgebung von Arcajon. Mit dem Namen *H. Lavernellei* bezeichnete Verf. die zahlreichen Hybriden zwischen beiden Arten.

Convolvulaceae.

120. **N. Terraciano. Nota intorno ad una novella varietà di Calystegia sylvatica.** (In Nuovo Giornale botanico italiano, vol. IX, p. 21—23 [No. 209].)

Aehnlich wie Verf. schon früher einen *Convolvulus Cantabrica* var. b. *quinquepartitus* beschrieb, so fand er neuerdings eine *Calystegia sylvatica* var. b. *quinquaepartita*, die er beschreibt und abbildet. Abgesehen von der vollkommen in fünf Lappen gespaltenen Blumenkrone ist kein Unterschied zu bemerken.

Cornaceae.

121. **Ahlburg. Ein neues japanisches Pflanzengenus.** (In Botanische Zeitung 1878, p. 113–114 [No. 1].)

Aucubaephyllum Ahlburg. Gen. nov. Flores hermaphroditi. Calyx monophyllus, persistens corolla 5-petala. Receptaculum convexum. Fructus bacca 2-sperma.

Das Genus besitzt eine Art *A. Lioukiense* von den Lioukiou-Inseln, ein immergrüner 1–1½ m hoher Strauch. Die Gattung steht der Gattung *Aucuba* Thnbg. nahe.

Corylaceae.

122. **M. G. Dutailly. Sur la fleur mâle des Corylus.** (In Bullet. mensuel de la Soc. Linn. de Paris, 1878, p. 157–160 [No. 83a.].)

Nach der Entwickelungsgeschichte der männlichen Blüthen von *Corylus Avellana*, die Verf. verfolgte, repräsentiren die beiden der Bractee aufsitzenden sogenannten Bracteolen das Perianth der männlichen Blüthe. Die 8 Staubgefässe entstehen zuerst als 4 Hügel, die sich erst später theilen und so die 8 einfächerigen Staubgefässe bilden. Die Theilung geht bei den beiden zuerst, in den Achseln der Perianthblättchen, entstandenen Staubgefässanlagen

gleichzeitig und transversal zur Axe der Bractee vor sich, in den beiden andern etwas später entstandenen in der Richtung der Axe der Bractee und zuerst bei dem der Bractee zunächst befindlichen. Gleichzeitig mit der Entwickelung der Staubgefässe wird das anfänglich halbkugelige Receptaculum von der Bractee mit fortgerissen und deformirt, und ebenso die beiden Perianthblättchen deren spätere Richtung die anfängliche kreuzt. Endlich legen sich die Staubgefässe auf die Bractee auf, so dass die Symmetrie durchaus dunkel wird. — Man begreift so, dass *C. Davidiana* nur vier, aber zweifächerige Staubgefässe besitzt, gerade wie *Alnus*. Danach muss man auch die Yförmigen auf beiden Aesten einfächerige Antheren tragenden Staubgefässe von *Carpinus* als zweifächerige betrachten.

Crassulaceae.

123. **Burbidge. Echeverien-Hybriden.** (In Illustrirte Gartenzeitung, 1878, p. 7 und 8. Stuttgart [No. 64].)

Verf. zählt die ihm bekannten bisher gezüchteten Echeverien-Hybriden auf mit ihren Stammeltern, im Ganzen 24.

124. **W. B. Hemsley. Sedum.** (In Diagnoses plant. nov. vel minus cognit. Mexic. et Central-Americ., p. 10—12 [No. 110.)

Enthält eine Aufzählung und Diagnose der dem Verf. bekannten *Sedum*-Arten von Mexico nud Central-America, darunter 10 neue Arten.

125. **Maxwell T. Masters. Hardy Stonecrops: Sedums.** (The Gardener's Chronicle X, 1878, p. 266 sqq. [No. 143].)

Es wird eine grosse Anzahl Arten aufgezählt, mit Diagnose, Synonymie und geographischer Verbreitung.

Cruciferae.

126. **V. v. Borbás. Kurze Bemerkungen über einige Thlaspi-Originalien.** (Botan. Zeitung 1870, p. 305—308 [No. 56].)

Thlaspi eschleariforme DC. (Deless. ic. sel. II, t. 52) aus Sibirien ist verschieden von den ungarischen und serbischen *Th. Jankae* Kern. und *Th. Avalanum* Panc., die von Janka dafür gehaltene siebenbürgische Pflanze ist dagegen mit diesen identisch. — *Thlaspi commutatum* Roch. exsicc. ist synonym mit *Th. robustum* Schott, *Th. alpestre* Heuff., *Th. alpinum* Roxb., *Th. silvestre* Jord.? Schott in sched., und *Th. Bannaticum* Uechtr. — *Thlaspi affine* Schott ist synonym mit *Th. Kovatsii* Heuff. und *Th. longeracemosum* Schur, dagegen verschieden von *Th. cochleariforme* wie von *Th. Jankae* Kern.

127. **V. v. Borbás. Vizsgálatok a Hazai Arabisek és Egyéb cruciferák Körül.** Untersuchungen über einheimische Arabis-Arten und andere Cruciferen. (In Mathem. és Termész. Közlemények 1878, p. 145—211 [No. 54].)

Enthält neben Floristischem vielerlei Systematisches, besonders über die ungarischen *Arabis*- und *Roripa*-Arten etc. Darunter werden auch neue vom Verf. aufgestellte Formen beschrieben.

128. **P. Brunaud. Thlaspi erraticum Jord.** (In Liste des plantes phan. et crypt. croiss. spont. à Saintes; in Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, vol XXXII, 1878 [No. 63].)

Thlaspi erraticum Jord. erklärt der Verf. eher für eine Varietät von *Th. perfoliatum* L. als für eine Art.

129. **D. A. Godron. Troisièmes mélanges de tératologie végétale.** (In Mémoires de la Soc. des Sc. natur. et mathém. de Cherbourg, tom. XXI, 1877—78, p. 225—256 [No. 94].)

Verf. zählt unter einer Reihe von Bildungsabweichungen, auf die wir hier nicht weiter einzugehen haben, interessantere Fälle von Petalomanie bei *Barbarea vulgaris* R. Br. und *Matthiola incana* R. Br. auf.

130. **A. Grisebach. Der Dimorphismus der Fortpflanzungsorgane von Cardamine chenopodifolia Pers.** (Botan. Zeitung 1878, p. 723—728 [No. 98].)

Verf. bespricht den morphologischen Aufbau dieser merkwürdigen südbrasilianischen Pflanze. Sämmtliche in die traubenförmigen Blüthenstände ausgehenden Axen sind Axillarsprosse der Blattrosette, tragen einige Laubblätter, von denen die obersten zuweilen kürzere

Trauben zweiter Ordnung stützen. Die Blattrosette selbst, die aus der verkürzten Hauptaxe entspringt, ist nach oben durch 6—10 dicht gedrängte cylindrische Nebenaxen begrenzt, die die Blüthenstiele der unterirdischen Fortpflanzungsorgane sind und ohne Stützblätter die Hauptaxe nach oben abschliessen. Gleichzeitig mit dem Aufblühen der Blüthentrauben sind die Blüthenstiele der Dolde bereits in die Erde hineingewachsen und gehen bis circa 2 cm in den Boden hinab. Ihre Blüthe ist sehr klein, ca. 1 mm lang und ca. $^2/_3$ mm breit. Die normalen Blüthen der Traube sind ca. 4 mm lang und typisch gebaut. Die unterirdischen Blüthen bestehen aus 4 grünen Kelchblättchen, vier ihnen anscheinend opponirten Stamina und dem bleichen Pistill. Dieser enthält in jedem Fach ein hängendes anatropes Ei. Die beiden Fächer jeder Anthere enthalten nur etwa je 12 Pollenzellen von kugliger Form mit tetrandrisch geordneten Poren und einer schwach warzigen Exine. Ohne Dehiscenz der Anthere treiben die Pollenzellen einzeln innerhalb des Faches ihren Schlauch, der die Antherenwandung durchbricht und in die unmittelbar berührende Narbe hineinwächst. Der Pollen der dehiscirenden Luftblüthenantheren hängt dagegen mittelst Klebestoffs zusammen. Weiter erörtert Verf. die physiologische Bedeutung dieser interessanten Verhältnisse.

131. **F. Schmitz. Die Familiendiagramme der Rhoeadinen.** (Cruciferen in Abhandl. der Naturf. Ges. zu Halle, 1878, pag. 5—31 und 80—93 [No. 202].)

Nach den eingehenden Betrachtungen über Werth etc. der Blüthendiagramme überhaupt, worüber das Referat in der Allg. Morph. der reproduct. Organe, p. 56, nachzulesen, geht Verf. zu der Besprechung der Diagramme der einzelnen Familien der *Rhoeadinae* über, und zwar zunächst der *Cruciferen*. Eichler's Erklärungsweise der *Cruciferen*-Blüthe ist heute wohl von der Mehrzahl der Morphologen aufgenommen, doch sind einzelne Autoren seitdem für die ältere Erklärungsweise aus 4-gliedrigen Wirteln eingetreten, so neuerdings Chatin. An einer abnormen Blüthe von *Hesperis matronalis* zeigt Verf., dass beide Theorien zur Erklärung der Entstehung solcher Bildungen gleich gut anwendbar sind. Dann werden eine Reihe von vorkommenden Bildungsabweichungen der *Cruciferen*-Blüthe aufgeführt und gezeigt, dass in allen diesen Fällen ebenfalls beide Theorien zur Erklärung geeignet sind. Die Gründe, die Engler für die Spaltungstheorie Eichler's aus vergrünten Blüthen der *Barbaraea vulgaris* entnahm, erkennt Verf. nicht an. Die Entwickelungsgeschichte endlich vermag gar nichts zu beweisen, weder für die eine Theorie noch für die andere. Beide Theorien schliessen einander vollständig aus, folglich können nicht beide zugleich richtig sein, da aber beide gleich gut anwendbar sind zur Erklärung der *Cruciferen*-Blüthe, so geht damit jede Beweiskraft dieser Theorien verloren. Indem so Verf. die Grundlagen für die morphologische Erklärung in dieser Gruppe erschüttert hat und seine Folgerungen dann für die allgemeine Anschauung morphologischer Thatsachen verwerthet, betrachtet er das Familiendiagramm lediglich als eine schematische Construction, eine schematische Formel, aufgestellt zu dem Zwecke, die sämmtlichen Einzeldiagramme einer Familie einheitlich zusammenzufassen. Von diesem Gesichtspunkt aus bespricht er dann die Diagramme der zur Gruppe der *Rhoeadinen* gehörigen Familien und beginnt dabei wieder mit den *Cruciferen*. Das Diagramm der Aborttheorie, das aus fünf alternirenden viergliedrigen Wirteln (wobei der Kelchwirtel in quermedianer Stellung sich befindet) das Familiendiagramm der *Cruciferen* aufbaut, entspricht nach dem Verf. am besten der Bedingung eines zweckmässigen Familiendiagrammes, dass in möglichst einfacher Weise alle einzelnen Blüthengestalten sich daraus selten ableiten lassen. Weniger zweckmässig erscheint dem Verf. das Diagramm der Eichler'schen Spaltungstheorie. Zur Deutung die vergrünten Blüthen hereinzuziehen, scheint dem Verf. ganz unzweckmässig, da man aus diesen fast eben so gut Blüthenschemata anderer Familien ableiten könnte. Da man das Vorhandensein eines Organs lieber zum Typus macht als das Fehlen, hält Verf. es für zweckmässig, dem Familiendiagramm der *Cruciferen* ausser einem typischen Deckblatt noch zwei typische laterale Vorblätter zuzuschreiben. Für die Auffassung des Cruciferendiagramms sind die Diagramme der oft zur Deutung benützten verwandten Familien (*Capparideen*, *Fumariaceen* etc.) ganz bedeutungslos, Beweiskraft durch Analogie besitzen diese verwandten Familien gar nicht, doch ist es behufs der Schematisirung der Diagramme zweckmässig, die Blüthen verwandter Familien zu berücksichtigen.

Cucurbitaceae.

132. **H. Baillon. Sur la constitution de l'androcée des Cucurbitacées.** (In Association francaise pour l'avencement des sciences, congrès de Paris 1878. Séance du 27 août. 10 p. mit 1 Taf. [No. 28].)

Verf. bespricht das Andröceum der *Cucurbitaceen* und betont gegenüber der Ansicht Naudin's, Decaisne's und Duchartre's, dass dasselbe aus 5 einfächerigen ursprünglich mit den Petalen abwechselnden Staubgefässen bestehe, die bei den meisten *Cucurbitaceen* im Lauf der Entwicklung zu je 2 und 2 näher zusammenrücken und verwachsen. Bei *Fevillea*, bei der auch in den Gen. plant. von Bentham und Hooker irrthümlicherweise 2fächerige Staubgefässe angegeben werden, sowie bei *Zanonia* bleiben die Stamina in ihrer ursprünglichen Alternanz mit den Petalen stehen. Bei *Thladiantha* und *Actinostemma* rücken je 2 Staubgefässe näher zusammen, doch nur wenig und sie bleiben immer getrennt, anstatt wie bei unseren einheimischen *Cucurbitaceen* ganz zu verwachsen. Die Verhältnisse werden durch Abbildung der Andröceen von *Zanonia*, *Fevillea* und *Actinostemma* erläutert.

133. **A. Cogniaux. Cucurbitaceae.** (In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXVIII, p. 1—126, tab 1-38 [No. 77].)

Verf. hält sich in der Eintheilung und Aufzählung der 139 Arten der 29 brasilianischen Gattungen vollständig an Bentham und Hooker. Für die Gattungen *Wilbrandia, Cucurbitella, Cayaponia, Perianthopodus* sind Conspectus sämmtlicher bekannten Arten beigefügt.

134. **C. O. Harz. Die häufigsten Culturrassen des Riesenkürbis, Cucurbita maxima Duch.** (In Jahresber. der K. Central-Thierarzneisch. in München 1877/78. S. 141-156 [No. 106].)

Verf. bespricht die Variabilität der angebauten Kürbisse, die Leichtigkeit der Hybridisation zwischen den verschiedenen Rassen, die übrigens bei reinen Culturen sich Jahrzehnte lang unverändert zu erhalten vermögen, und constatirt, dass die Formen der *C. Pepo* DC. von denen der *C. maxima* Duch. sich immer deutlich unterscheiden lassen. Von der letzteren Art, als der zum Anbau wichtigeren, unterscheidet dann Verf. 10 verschiedene Rassengruppen, von denen er selbst 9 durch Autopsie kennt. Diesen ordnen sich dann die einzelnen Rassen unter.

Cupuliferae.

135. **P. Brunaud. Quercus.** (In Liste des plantes phan. et crypt. croissant spont. à Saintes, in Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, vol. XXXII, 1878 [No. 63].)

In der Gattung *Quercus* giebt es nach dem Verf. eine Menge von Varietäten, und jede Art der Autoren scheint ihm eher eine Zusammenfassung von verschiedenen Formen oder willkürlich begränzten Typen, die nach einem einzigen Character eingetheilt sind. Die *Quercus*-Arten sind nach ihm zu studiren wie Boza und Rubus, und zwar sind dabei besonders die Becherschuppen zu berücksichtigen.

136. **A. W. Eichler. Ueber den Blüthenstand der Cupuliferen.** (In Verhandl. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, S. 27 [No. 85].)

In einem Vortrage spricht derselbe seine Ansicht aus, dass die Cupula bei *Fagus* und *Castanea* sicher, bei *Quercus* sehr wahrscheinlich, aus den 4 Vorblättern der bei beiden ersteren Gattungen in der Regel ausgebildeten, bei letzterer unterdrückten Secundanblüthen des in der Anlage mindestens dreiblüthigen Dichasiums zusammengesetzt ist.

137. **H. F. Hance. On a new Indian Oak; with Remarks on two other Species.** (Journal of Botany VII, 1878, p. 327—329 [No. 101.)

Diagnose von *Q. Kurzii* n. sp. und kritische Besprechung von *Q. Griffithii* Hook. f. et Th. und *Q. semiserrata* Roxb.

138. **M. Laguna. Quercus.** (In Coniferas y Amentaceas Españolas. Madrid 1877 [No. 127].)

Verf. beschreibt ausser den *Coniferae, Salicineae, Myricaceae* und *Betulaceae* Spaniens auch die *Cupuliferae*. Von *Quercus*-Arten, speciell von *Q. lusitania* Webb, *Q. Ilex* L. und *Q. coccifera* L. führt er eine Reihe von spanischen Formen an.

Cyrillaceae.

139. **H. Baillon. Sur les ovules des Cyrillées.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 156—157 [No. 19].)

Planchon hielt die Fächer der ganzen Gruppe der *Cyrilleen* für eineiig, besonders bei *Cyrilla* und *Elliottia*. Verf. stellte 1860 fest, dass *Cliftonia* allein eineiige Ovarienfächer besitzt, *Elliottia* dagegen eine grosse Zahl kleiner Ovula. Bei *Cyrilla* sind 3—5 Eichen in jedem der beiden Fächer, die eine dorsale Raphe besitzen. Decaisne beschreibt dagegen irrthümlicherweisse die Raphe als ventral und dieser Irrthum ist sogar in die *Genera plantarum* von Benth. und Hooker übergegangen. Die Priorität der Herstellung der Verwandtschaft mit den *Ilicineen* wahrt sich ausserdem der Verf.

Dipterocarpaceae.

140. **H. F. Hance. Novae generis Shoreae species duae.** (Journal of Botany VII, 1878, p. 302, 303 [No. 100].)

Diagnosen von *Sh. Pierei* (ähnlich *S. stipularis* Thw. und *S. hypochra* Hance) und *S. Schefferiana* (verwandt mit *S. selanica* Bl. und *S. oblongifolia* Thw.).

Droseraceae.

141. **L. Čelakowsky. Ueber Drosera obovata M. et K.** (In Sitzungsberichte der kgl. böhm. Gesellschaft der Wissensch. in Prag 1878 [No. 73].)

Verf. hat *Drosera obovata* M. et K. manchmal beobachtet und dieselbe scheint ihm wirklich ein Bastard zwischen *D. rotundifolia* und *longifolia* zu sein. Er hat sie immer mit den vermutheten Eltern gesehen und ausserdem steht sie in der Mitte. Die Verf. der Fl. de France betrachten sie als eine Art, weil die Kapsel nur halb so lang als der Kelch ist. Verf. glaubt jedoch, dass dies in Folge der Bastardnatur auf Verkümmerung beruhe.

Ericaceae.

142. **O. Beccari. Vacciniaceae.** (In Malesia vol. I, fasc. III, p. 208—213 [No. 45].)

Mehrere neue Arten aus den Gattungen *Agapetes* Don., *Vaccinium* Linn. und *Diplycosia* Bl. werden beschrieben.

Rhodoraceae.

143. **O. Beccari. Ericaceae.** (In Malesia, vol. I, fasc. III, p. 198—207 [No. 45].)

15 Arten der Gattung *Rhododendron* werden aufgezählt, worunter 9 als neu beschrieben.

Erythroxylaceae.

144. **J. Peyritsch. Erythroxylaceae.** (In Martius und Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXXI, p. 125—180, tab. 23—32 [No. 159].)

Bentham und Hooker stellen *Erythroxylon* mit *Aneulophus* und *Hebepetalum* als III. Tribus unter die Familie der *Lineae*. *Aneulophus* unterscheidet sich durch gegenständige Blätter, freie Kelchblätter, schuppenlose Kronenblätter und zweieiige Ovarialfächer. *Hebepetalum* durch die inneren zottigen Kronblätter, die an der Mittelrippe ein Anhängsel besitzen oder ober der Basis mit einer einfachen Platte versehen sind, durch 5 mit den Kronblättern alternirende Drüsen, und durch 3—5fächerige Fruchtknoten mit 1—2eiigen Fächern. Bilden den Uebergang zu den *Lineae*. Verf. giebt einen Conspectus sämmtlicher 93 amerikanischen Arten von *Erythroxylon* und beschreibt davon 82, die Brasilien und dem angrenzenden Gebiet angehören. Dieselben sind in folgende 3 Sectionen eingetheilt, die (wohl aus Versehen) mit I, III und IV bezeichnet sind:

Sect. I. Sporadanthae. Folia parva aut vix mediocria, $1/2$—6 cm longa, rarius parum longiora. Flores ex axillis ramentorum aut foliorum 1—3 (rarius usque 6). Sepala et petala parva aut saepius mediocria, in unica species sepala magna, corolla semper breviora.

Sect. II. Engyanthae Metriosepalae. Folia plerumque ultra digitalia, rarius digitalia aut parum minora. Flores ex axillis ramentorum aut foliorum 3—10 conferti, interdum in speciminibus depauperatis pauciores, in speciebus nonnulli numerosi. Sepala in plerisque speciebus mediocria, $1\frac{1}{2}$—2 mm longa, rarius parva, in specie unica post anthesin aucta, 3—4 mm longa, in omnibus speciebus corolla evidenter breviora.

Sect. III. Engyanthae Macrosepalae. Folia digitalia, spithamea, pedalia et ultra. Flores ex axillis foliorum aut ramentorum 3–12. Sepala magna corolla longiora aut aequantia.

Euphorbiaceae.

145. **G. Bentham. Notes on Euphorbiaceae.** (Journal of the Linnean Society, London 1878, XVII, No. 100, p. 185–267 [No. 50].)

Diese für die Zwecke der „Genera plantarum" unterommene Arbeit zerfällt in 4 Theile unter der Bezeichnung: Geschichte, Nomenclatur, systematische Anordnung und Ursprung und geographische Verbreitung. Die dritte Abtheilung, über welche an dieser Stelle referirt werden muss, beginnt mit der Erörterung der Stellung der Familie im System, wobei der Verf. zu dem Schluss kommt, dass sie am besten bei den Monochlamydeen bleibt, wohin sie De Candolle gestellt hat. Ungefähr $^3/_4$ der Genera und fast $^3/_4$ aller Arten sind vollständig ohne Blumenblätter, und von den blumenblatttragenden Gattungen haben viele dieselben nur in den männlichen Blüthen. Wedell hat in seiner Monographie der *Urticeae* die Annäherung der *Euphorbiaceae* an dieselben hervorgehoben und betrachtet die Stellung der letzteren zn den *Malvaceen* als dieselbe wie die der *Urticaceae* zu den *Tiliaceae.* Verf. schliesst unter die *Euphorbiaceen* auch die *Antidesmeae* und *Scepaceae* ein, ferner auch *Daphniphyllum*, *Buxus, Styloceras* und *Simmondsia.* Ausgeschlossen werden hingegen die *Chailletiaceen* und *Callitriche*, beide von Baillon zu den *Euphorbiaceen* gezogen. Die Familie zerfällt in 6 Tribus, drei hauptsächlich extratropische, drei tropische: *Euphorbieae* ausgezeichnet durch das kelchartige Involucrum, *Stenolobeae* durch die schmalen Cotyledonen, erkennbar, *Buxeae* durch die eigenthümliche Stellung der Ovula; *Phyllantheae*, bei welchen die äusseren Staubblätter, wenn isomer, den Kelchblättern opponirt sind, und wo in jedem Fruchtknotenfach 2 Ovula sich finden, *Crotoneae* mit im Falle der Isomerie mit den Kelchblättern alternirenden oder den Blumenblättern opponirten Staubblättern und nur 1 Ovulum in jedem Fruchtknotenfache. *Galearieae*, welche einige wenige Gattungen von intermediärem Charakter zwischen den beiden letzten Tribus umfassen; sie haben die den Sepalen opponirten Staubgefässe der *Phyllantheae* und die einsamigen Fruchtknotenfächer der *Crotoneae.* — Aus der Besprechung dieser 6 Tribus und der Vertheilung der zu denselben gehörigen Gattungen heben wir Folgendes hervor, uns jedoch im Allgemeinen nur auf eine Uebersicht beschränkend, da die Arbeit so viele Einzelheiten und ins Detail gehende Bemerkungen enthält, dass es unmöglich ist, auch nur annähernd einen Auszug derselben zu geben.

I. Euphorbieae. Androgyne Cymula aus einer centralen weiblichen und mehreren dieselbe umringenden männlichen Blüthen bestehend (alle ohne Perianth), eingeschlossen von einem Involucrum, das aus mehreren gewöhnlich äussere Drüsen tragenden Bracteen besteht. *Euphorbia*, enthält ca. 600 Arten, wird in 6 Untergattungen zerlegt, welche durch intermediäre Species mit einander verbunden sind: *Anisophyllum, Adenopetalum, Poinsettia*, *Eremophyton*, *Euphorbium, Tithymalus.* Die erste und letzte derselben werden ebenso wie *Poinsettia* oft als besondere Gattungen betrachtet, doch gründen sich ihre Unterschiede nur auf den Habitus. *Pedilanthus*, eine amerikanische Gattung, hat ein unregelmässiges Involucrum, welches der Pflanze ein eigenthümliches Aussehen verleiht. *Synadenium* und *Anthostema*, beide Afrikaner, jede mit 2—3 Arten; *Calycopeplus*, australisch, mit ebensoviel Species.

II. Stenolobeae. Embryo lineal mit schmalen Cotyledonen ist der Hauptcharakter; derselbe ist streng geographisch (südlich, extratropisch, fast ausschliesslich australisch) und begränzt die Abtheilung *Stenolobeae* ganz scharf, denn selbst bei *Adenocline* und *Seidelia*, die die nächste Verwandtschaft mit ihnen besitzen, sind die Cotyledonen flach und fast zweimal so breit als die Radicula, welche bei den *Stenolobeae* doppelt so breit ist als die Keimblätter. — Die Gattungen sollen angeordnet werden, wie in des Verf. „Flora Australiensis". Denselben wird noch *Dysopsis* Baill. hinzugefügt, da sie den gleichen Embryo besitzt.

III. Buxeae. Bei *Buxus* sind die beiden Ovula jedes Faches getrennt von einander an den Scheidewänden befestigt, eines auf jeder Seite des centralen Winkels und in einiger Entfernung von demselben, mit mehr oder minder dorsaler Raphe, die Micro-

pyle gegen das Dissepiment oder die centrale Axe gerichtet, während bei der Mehrzahl der *Euphorbiaceen* die Samenknospen dicht bei einander in dem Winkel des Fruchtfaches stehen und eine auswärts gerichtete Micropyle haben. — Wenn zu *Buxus* noch die Gattungen *Styloceras*, *Pachysandra*, *Sarcococca* und *Simmondsia* gestellt werden, so stellen die *Buxeae* eine sehr heteromorphe, aber wohlumgränzte Gruppe dar.

IV. Phyllantheae. Dieselben sind von den *Crotoneae* und *Galearieae* durch etwas künstliche Trennung zu unterscheiden, wie oben bemerkt; ihre weitere Gruppirung geschieht in folgender Weise, ohne dass für die Subtribus eigene Namen gegeben würden. Unter den Petalen besitzenden Gattungen mit normaler *Phyllanthus*-Inflorescenz und einreihigen Staubblättern sind zunächst 6—7 mit grossen, fleischigen Cotyledonen, einem fast zu einem Häutchen reducirten Albumen, das auch ganz fehlen kann, und einem rudimentären, doch immer entwickelten Stempel in der männlichen Blüthe: *Bridelia* mit 25, *Cleistanthus* mit 22 altweltlichen Arten, *Stenonia* mit 1 Species (Madagascar); die 4 anderen haben imbricat gestellte Sepalen: *Amanoa* (6 Arten, Ostamerika und Westafrika), *Discocarpus* (3 Arten, tropisches Ostafrika), *Lachnostylis* (1 südafrikanische Species), *Actephila* (10 Species, tropisches Asien und Australien). — 3 weitere Petalen besitzende Genera, *Wielandia*, *Savia* und *Andrachne* scheinen trotz dieses Merkmals besser zu den apetalen *Phyllantheae* gestellt zu werden, da sie in Inflorescenz, Frucht und anderen Eigenschaften mit diesen übereinstimmen. *Gonaiogyne* bleibt in seiner Stellung zweifelhaft. Die typischen apetalen *Phyllantheae* haben sitzende oder gestielte Blüthen in sitzenden axillaren Trauben oder die weiblichen sind länger gestielt und stehen einzeln; der Kelch ist imbricat, die Staubblätter einreihig, den Sepalen opponirt, Griffel aufrecht oder zurückgekrümmt, lineal oder schlank, einfach oder zweispaltig oder in flache endständige Narben verbreitert, Frucht kapselartig, in zweiklappige Cocci aufspringend oder beerenförmig und dreifächerig, Samen mit reichlichem Albumen und breiten flachen dünnen Cotyledonen. Dazu gehören 3 kleine altweltliche tropische Gattungen *Argyneia, Sauropus* und *Cluytiandra*, welche den Habitus mancher *Phyllanthus*-Arten haben, sich jedoch durch eine fleischige, oft schuppenartige Verdickung am Grunde oder der Mitte jedes Kelchblattes auszeichnen. Die Gattung *Phyllanthus*, welche von den Botanikern in ca. 30 Gattungen mit 450 Arten gespalten wurde, theilt Mueller in 11 Untergattungen wie folgt: *Glochidion* (130 Arten, tropische Region der alten Welt) und *Synostemon* (14 Arten, Australien) ohne interstaminale Drüsen oder hypogynen Discus; *Cicca* (6 Arten, Amerika oder Alte Welt), *Kirganelia* (wenige Arten, Alte Welt) und *Emblica* (1 asiatische Species) mit mehr oder minder entwickeltem Discus und einer fleischigen oder saftigen, später jedoch in ihre Cocci sich trennenden Kapsel; die übrigen sechs haben einen Discus und trockene Kapsel: *Emblicastrum* (1 Art, Malayischer Archipel), *Williamia* (3 cubanische Arten), *Paraphyllanthus* und *Euphyllanthus* (zusammen 200 über das ganze Areal der Gattung verbreitete Arten), *Reidia* (25 Arten der tropischen Alten Welt) und *Xyllophyllum* (10 Species des tropischen Amerika). — Die übrigen Gattungen dieser Gruppe siud: *Septonema* (1 Art, Madagascar), *Securinega* (mit Ausschluss von *Fluggea,* 8—9 Arten, weit verbreitet, da sie die spanische *Calmeiroa*, ferner *Geblera* (Nordostasien), *Pleiostemon* (Südafrika), 3 südamerikanische Arten und den cubanischen *Acidothamnus* einschliessen, abgesehen von *Gelfuga* (Madagascar) und *Meineckia* (Arabien); *Neoroepera* (2 australische Arten); *Fluggea* (6 Arten) und *Breynia* (12 Arten), beide auf die Indo-Australische Regiou beschränkt. Eine dritte Gruppe enthält Bäume oder Sträucher mit alternirenden Blättern und der typischen *Phyllanthus*-Inflorescenz; ihre Staubblätter sind manchmal einreihig, öfter jedoch unbestimmt, um einen grossen centralen Discus geordnet oder selten im Centrum der Blüthe, Griffel verbreitert, vom Grunde an ausgebreitet, Frucht aussen fleischig. Endocarp hart, nicht aufspringend oder seltener in zweiklappige Cocci zerfallend. 5 Gattungen: *Petalostigma* (1 australische Art), *Putranjiva* (2 indische Species), *Drypetes* (9 amerikanische Arten, incl. *Treireodendron*), *Hemicyclia* (9 indo-australische

Arten) und *Cyclostemon* (18 Arten im tropischen Afrika und Asien). 4. Gruppe, Bäume oder Sträucher mit constant opponirten oder quirligen ungetheilten Blättern, Inflorescenz lockerer oder verzweigter als bei den vorhergehenden Gruppen, aber meist kurz, Blüthen apetal, Staubblätter verschieden, Griffel ungetheilt. *Dissiliaria* (3 australische Arten, incl. *Choriceras*), *Longetia* und *Buraeavia* (jede mit 2 Arten in Neu-Caledonien), *Choriophyllum* (1 Art, Malayischer Archipel), *Toxicodendron* (2 südafrikanische Species), *Mischodon* (1 Art, Ceylon). Die nächste Gruppe enthält 3 Gattungen mit fingerförmigen Blättern, während die übrigen *Phyllantheae* einfache, fiedernervige haben; die Blüthen sind apetal, Inflorescenz axilar, locker, Staubblätter ein- oder zweireihig, Griffel schlank, ungetheilt, Frucht verschieden. *Oldfieldia* (1 Species, tropisches Afrika), *Bischofia* (1 Species, tropisches Asien), *Piranhca* (1 Art, tropisches Amerika). Zur letzten Gruppe gehören Pflanzen mit alternirenden ungetheilten Blättern, die männlichen Blüthen stehen in kätzchenartigen oder schlanken Aehren oder Trauben, die entweder einfach oder rispig verzweigt sind, Kelch getheilt, aber nicht klappig, Blumenblätter selten vorhanden, Staubblätter meist einreihig um einen centralen Discus oder einen rudimentären Stempel, Griffel verschiedenartig. 2 Reihen, die erste mit drupöser, nicht aufspringender oder sehr selten schliesslich mit loculiciden Klappen sich öffnender Frucht: *Uapaca* (7 Arten, Afrika, Mascarenen), *Aporosa* (20 Arten, tropisches Asien), *Daphniphyllum* (11 Species, tropisches Asien), *Baccaurea* (30 Arten, tropisches Asien bis zu den Inseln des Stillen Meeres), *Cometia* (2 Species in Madagascar), *Antidesma* (60 Arten, verbreitet über das tropische Asien und Afrika, ferner von Australien bis Japan und zu den Inseln des Stillen Oceans), *Maesobotrya* (1 afrikanische Art, welche *Antidesma* mit *Hieronyma* und *Thecacoris* verbindet), *Hieronyma* (10 Arten, Amerika), *Acxtoxicon* (1 chinesische Art); die zweite Reihe mit in Coccen sich scheidender Frucht, enthält 4 Gattungen: *Hymenocardia* (5 Arten, tropisches Asien und Afrika), *Richeria* (3 Species, tropisches Amerika; incl. *Podocalyx* Klotzsch.), *Thecacoris* (4 Arten, tropisches Afrika, eine in Madagascar), *Cyathogyne* (1 Art, tropisches Afrika). — Eine anomale Gattung ist *Dicoelia* (Borneo, 1 Art).

V. Galearieae (siehe oben), enthalten 4 unter sich beträchtlich verschiedene Gattungen: *Galcaria* (12 malayische Arten), *Microdesmis* (1—2 tropisch asiatische und ebensoviele tropisch afrikanische Arten; *Pentabrachion* mit 1 tropisch afrikanischen Art scheint generisch davon nicht verschieden zu sein), *Pogonophora* (1 Art, tropisches Amerika), *Tetrorchidium* (3—4 Arten im tropischen Amerika).

VI. Crotoneae. Sie haben in jedem Fruchtknotenfach eine Samenknospe und keinen der für die 5 früheren Tribus angegebenen Specialcharaktere; die Zahl ihrer Gattungen beträgt $^2/_3$ aller *Euphorbiaceen*, die Anzahl der Species weniger als $^1/_3$. — Wir können hier nur die Uebersicht der Gattungen wiederholen, in Bezug auf die Einzelheiten auf die Arbeit selbst verweisend.

Subtribus 1. Jatropheae: *Elateriospermum* (1 malayische Art), *Canuria* (2—3 Arten, Brasilien), *Micrandra* (ebenso), *Avellanita* (1 Art, Chile), *Hevea* (9 Arten, tropisches Amerika), *Joanesia* (1 Art, Brasilien), *Jatropha* (68 Arten, Amerika, Afrika, Ostindien, in 3 Untergattungen: Curcas, Adenoropium, Cnidoscolus), *Acidocroton* (1 Art, Cuba), *Tritaxis* (3 Arten, davon 1 neu, Cochinchina, Philippinen, Ostindien), *Aleurites* (2 Arten, Ostasien und Inseln des Stillen Meeres), *Garcia* (1 Art, tropisches Amerika).

Subtribus 2. Eucrotoneae: *Croton* (die grösste Gattung der Euphorbiaceae, ca. 500 Arten, die meisten amerikanisch, einige afrikanisch und indoaustralisch), *Julocroton* (20 tropische oder subtropische Species in Amerika), *Crotonopsis* (1 Art, Nordamerika), *Eremocarpus* (monotypisch, Nordamerika).

Subtribus 3. Crozophoreae.

1. Reihe: *Givotia* (1 ostindische Art), *Ricinodendron* (1 Art, tropisches Afrika), *Manniophyton* (3—4 Species im tropischen Afrika), *Pausandra* (1 Art, tropisches Amerika). 2. Reihe: *Trigonostemon* (10 Arten, Ostindien und Malayisches Archipel, in 3 Sectionen: Eutrigonostemon, Telogyne und Pycnanthera), *Paracroton* (1 java-

nische Art), *Ostodes* (4—5 ostindische oder malayische Arten), *Codiaeum* (4 Arten, Malayischer Archipel, tropisches Australien, südliche pacifische Inseln), *Baloghia* (incl. *Steigeria* Muell., 9 Arten, Neu-Caledonien), *Alphandia* (2 Arten, Neu-Caledonien), *Fontainea* (1 Art, ebenda), *Blachia* (5 asiatische Arten, darunter 3 neue), *Dimorphocalyx* (3 - 4 Arten, Ceylon, Ostindien, Malayischer Archipel), *Sagotia* (1 Art, tropisches Amerika). 3. Reihe: enthält nur *Cluytia* mit 28 Arten im südlichen und tropischen Afrika. 4. Reihe: *Agrostistachys* (6—7 Arten des tropischen Asien und Afrika), *Argithamnia* (37 tropische und subtropische Arten Amerika's), *Caperonia* (19 Arten, Amerika und Afrika), *Pseudocroton* (Guatemala, 1 Art), *Sumbavia* (2 malayische Arten), *Tannodia* (1 Art, Madagascar), *Crotonogyne* (1 Art, tropisches Afrika), *Crozophora* (6 Arten, Mittelmeergebiet bis in's tropische Afrika und Asien), *Speranskia* (1 nordchinesische Species).

Subtribus 4. Ariadneae: *Manihot* (Amerika, 80 Arten), *Adriana* (5 Arten, Australien), *Pachystroma* (1 brasilianische Species), *Cephalocroton* (2 Arten, Afrika), *Adenochlaena* (3 ostindische Arten).

Subtribus 5. Acalypheae.

1. Reihe: *Bernardia* (24 tropische oder subtropische Arten Amerika's), *Erythrococca* (1 Art, tropisches Afrika), *Hasskarlia* (monotypisch, ebenda), *Claoxylon* (40 Arten, hauptsächlich in Ostindien und Malaya, jedoch sich vom tropischen Afrika bis Australien und den südpacifischen Inseln ausdehnend), *Micrococca* (1 Art, tropisches Asien und Afrika), *Mercurialis* (6 Arten, nördliche Hemisphäre der alten Welt, extratropisch), *Leidesia* (2 Arten), *Adenocline* (incl. *Paradenocline*, 3—4 Arten) und *Seidelia* (1 Art, die 3 letzten Gattungen südafrikanisch). 2. Reihe: *Acalypha* (220 Arten, weit verbreitet über die tropischen und subtropischen Gegenden), *Marcya* (2 Arten, tropisches Afrika). 3. Reihe: *Adelia* (7 Arten, tropisches Amerika), *Leucocroton* (2 - 3 Species, Cuba), *Chloradenia* (1 Art, Java), *Coelodepas* (3 Arten im tropischen Asien), *Bocquillonia* (5—6 Arten, Neu-Caledonien), *Adenophaedra* (1 brasilianische Species), *Caryodendron* (2 tropisch-amerikanische Arten), *Alchornea* (35 Arten, weit verbreitet), *Alchorneopsis* (2 Arten, tropisches Amerika), *Lepidoturus* (2 Arten, afrikanisch, 1 in Madagascar), *Conceveiba* (3 Arten, tropisches Amerika), *Gavarretia* (2 Arten, ebenda), *Lasiocroton* (1 Art, Jamaica), *Neoboutonia* (2 afrikanische Arten), *Coelodiscus* (4 indische oder malayische Arten), *Podadenia* (1 Art, Ceylon), *Trewia* (2 Arten, Ostindien), *Coccoceras* (3 malayische Species), *Mallotus* (70 Arten der indo-australischen Region bis zum tropischen Afrika). 4. Reihe: *Cleidion* (7 Arten, tropische Region der Alten und Neuen Welt), *Macaranga* (80 Arten, indo-australisch). 5. Reihe: *Ricinus* (mehrere Arten, ursprünglich wohl afrikanisch), *Homonoia* (3—4 ostindische und malayische Arten). 6. Reihe: *Cheilosa* (1 Art), *Endospermum* (3—4 Arten, incl. *Capellenia*), *Cephalomappa* (1 Art, Borneo), *Cladogyne* (monotypisch), alle im Malayischen Archipel oder Ostasien. Von unsicherer Stellung ist *Cocconerion* (2 Arten, Neu-Caledonien).

Subtribus 6. Gelonieae: *Chaetocarpus* (4 - 5 Arten, tropisches Asien und Amerika), *Mettenia* (2 westindische Species), *Gelonium* (12 Arten, tropisches und südliches Afrika, tropisches Asien), *Baliospermum* (2 ostindische Arten), *Phyllobotryum* (1 Art, tropisches Afrika), *Erismanthus* (1 Art, Penang).

Subtribus 7. Plukenetieae: *Epiprinus* (1 malayische Species), *Pycnocoma* (4 tropisch afrikanische Arten), *Ramelia* (1 Art, Neu-Caledonien), *Astrococca* (2 Arten, Nordbrasilien), *Angostyles* (1 Art, ebenda), *Sphaerostyles* (1 Art, Madagascar), *Plukenetia* (12 Arten, Tropen von Amerika, Afrika, Asien), *Acidoton* (1 Art, Jamaica), *Tragia* (50 Arten, weit verbreitet), *Platygyne* (1 cubanische Art), *Cnesmone* (1 Art, tropisches Asien), *Dalechampia* (60 Arten, hauptsächlich Amerika, ferner tropisches Afrika und Asien).

Subtribus 8. Hippomaneae.

1. Reihe: *Mabea* (16 Arten, tropisches Amerika), *Homalanthus* (7—8 malayische Species), *Pimeleodendron* (2—3 malayische Arten), *Senefeldera* (4 brasilianische Arten),

Trisyngyne (2 Arten, Neu-Caledonien). 2. Reihe: *Omphalea* (8 Arten, tropisches Amerika, 1 in Madagascar), *Ophtalmoblapton* (3—4 brasilianische Species), *Hippomane* (1 Art, Westindien), *Mapronnea* (2 Arten in tropisch Amerika, 1 in Afrika), *Stillingia* (incl. *Gymnostillingia*, 13 Arten, Madagascar, Pacifische Inseln, Amerika), *Sapium* (25 Arten, Neue und Alte Welt), *Bonania* (6 cubanische Species), *Ditta* (monotypisch, Cuba), *Sebastiana* (40 Arten, Amerika), *Excoecaria* (30 Arten, Alte Welt), *Gymnanthes* (10 Arten in tropisch Amerika), *Actinostemon* (incl. *Dactylostemon*, 24 Arten, tropisches Amerika), *Adenopeltis* (1 Art, Chile), *Colliguaya* (5 Arten des extratropischen Südamerika), *Dalembertia* (4 mexicanische Arten). 3. Reihe: *Hura* (2—3 Arten), *Algernonia* (incl. *Tetraplandra*, 4 brasilianische Arten), *Pera* (20 Arten, Südamerika).

A. Peter.

146. **J. Poisson. Du siège des matières colorées dans la graine** (suite). (In Bull. de la Soc. bot. de France, T. XXV, 1, 1878, p. 47—60 [No. 161].)

Die Ovula der *Euphorbiaceae* sind anatrop oder hemitrop und besitzen zwei Hüllen. Das äussere Tegument ist aus zwei Zellschichten gebildet (*Euphorbia Peplus*, *Phyllanthus*), oder aus mehreren, 4—6 (*Euph. Lathyris*, *Mercurialis*, *Ricinus* etc.), oder aus einer noch grösseren Zahl (*Curcas*, *Hyaenanche*, *Hura*). Am äusseren Mund vermehren sich die Zellen dieses Teguments, um die Caruncula zu bilden, deren Form variirt. Am reifen Samen kann dieses Integument farblos sein und dem inneren dicht anliegen (*Mercurialis*, *Euphorbia Peplus*), oder die leeren Zellen desselben können das Licht zurückwerfen und dann ist die Oberfläche mattweiss (*Euph. Characias*, *Paralias* etc.). Dieses Integument kann auch, in seinen äusseren Zellen localisirt, eine färbende Materie enthalten (*Ricinus*, *Euph. Lathyris*, mehrere *Phyllanthus* und *Jatropha*), oder alle äusseren Zellen enthalten dieselbe (*Curcas*, *Hura*, *Hyaenanche*, *Buräeava*, manche *Xylophylla*). Diese färbenden Stoffe sind meist harzig oder fett und lösen sich in Kalilauge oder Aether. In alten Samen lösen sie sich schwierig. Das anfangs dünne innere Integument nimmt rasch an Dicke zu. Im Moment der Blüthe wird es von 5—6 Zellschichten gebildet (*Euph. Peplus*, *Mercurialis*) oder auch von mehr (*Euphorb. Lathyris*, *Ricinus*, *Hura*) und gewinnt in der Folge im Samen noch mehr Bedeutung. Die äusseren Zellen dieses Integuments verlängern sich radial palissadenförmig, um den widerstandsfähigen Theil der Samenhülle zu bilden. Entweder sind alle gleichlang und die Oberfläche des Samens ist glatt (*Ricinus*, *Jatropha*, viele *Euphorbia*) oder ihre Länge ist verschieden, und die Ungleichheit der Oberfläche des Samens rührt zum Theil daher (*Euph. Lathyris*). Die Ungleichheiten der Samenoberfläche können verschiedenen Ursachen entspringen. Die secundäre Verdickung der Palissadenzellen kann von unten nach oben fortschreiten und für die einzelnen Zellen verschiedene Grade erreichen, daher Unregelmässigkeiten, wie sie *Mercurialis* zeigt; oder durch eine radiale Vermehrung der Palissadenzellenschichten wird diese buchtig, da ihre Oberfläche sich vergrössert. So entstehen die Grübchen z. B. bei *Euph. Peplus* oder *peploides*. Die secundäre Verdickung der Palissadenzellen scheint (ausg. *Mercurialis*) allgemein und gleichzeitig für jede Zelle vor sich zu gehen. Man kann diese Verdickungsschichte, die mehr tingirt ist als die Zellwand durch Salzsäure entfärben. Die Wichtigkeit dieser Palissadenzellschichte ist übrigens verschieden. Relativ stark enwickelt bei *Ricinus*, *Jatropha Phyllanthus* und mehreren *Euphorbia*, erreicht sie eine ansehnliche Dicke bei *Aleurites triloba*. Manchmal kann aus Gründen des „balancement organique" diese Zellschichte übrigens reducirt werden und dann erlangt das äussere Integument mehr Wichtigkeit. In solchem Falle kann das innere Integument im Samen nur mehr als ausserordentlich feines Gewebe vorhanden sein (*Hyaenanche*). Der Eikern wird meist sehr rasch von dem Albumen resorbirt. Derselbe kann an seiner Basis Gefässverästelungen aus der Raphe aufnehmen, die sich gegen die Chalaza zu ringförmig ausbreiten. Je nach der Entwicklung der Gefässe adhärirt das innere Integument mehr oder weniger fest am Eikern (*Ricinus*). Wahrscheinlich verhält es sich ebenso bei *Syphonia*, *Curcas*, *Aleurites*, *Dalechampia*. Das Albumen und das Embryo der an Aleuron reichen *Euphorbiaceen* enthält manchmal die als „Solitäre" bezeichneten Einzelkörner. Die grüne oder grünliche Färbung gewisser Embryonen scheint auf der Eigenfarbe der Aleuronkörner ihrer Zellen zu beruhen.

Fumariaceae.

147. **F. Schmitz. Die Familiendiagramme der Rhoedinen „Fumariaceae".** (In Abh. der Naturf. Ges. zu Halle 1878, S. 101—108 [No. 202].)

Im Blüthenbau der Gattungen dieser Familie (die sich mit den *Papaveraceae* den Cruciferen auf's engste anschliessen) zeigt sich im Gegensatz zu den *Capparideae* eine grosse Uebereinstimmung, das theoretische Einzeldiagramm der einzelnen Blüthen ist durchweg ganz übereinstimmend gebaut. Nach dem Bau und der Entwickelungsgeschichte der Blüthe lässt sich das Familiendiagramm construiren aus zwei medianen Kelchblättern, zwei unteren lateralen und zwei oberen medianen Blumenblättern, zwei lateralen dreitheiligen Staubblättern und zwei lateralen Carpidien. Eichler nimmt im Familiendiagramm der *Fumariaceen* einen oberen medianen zweigliedrigen Staubblattwirtel an den er auf die Beobachtung einer sehr geringen Erhebung des Gewebes der Blüthenaxe, die fast gleichzeitig mit dem Sichtbarwerden der Primordia der beiden lateralen Staubblätter entsteht, gründet. Gegen diese Auffassung wendet sich Verf. Man sieht hier nach ihm niemals Staubgefässe noch auch nur rudimentäre Staminodien. Ebensowenig kann das sogenannte morphologische Gesetz der Alternation der Blüthenquirle Anspruch auf allgemeine Geltung erheben. Schematisirend könnte man alle Blüthendiagramme nach diesem sogenannten Gesetz (da es in sehr vielen, aber durchaus nicht in allen Fällen zutrifft) construiren, allein nur die Zweckmässigkeit einer einfacheren Anschauungsweise könnte dazu bestimmen. Doch trifft dies hier nicht zu, da nach dem Verf. sich ein zweckmässiges Familiendiagramm möglichst eng an die Einzelbüthen anschliessen muss. Ebenso wendet sich Verf. gegen die Anschauungsweise Caruels und Baillons nach denen Spaltung der oberen medianen Staubblätter mit Verwachsung der Hälften mit den seitlichen anzunehmen wäre. Diese Anschauung ist weniger zweckmässig wie jene Eichler's. — In zweckmässiger Weise wird man endlich die Blüthen der *Fumariaceen* als typisch seitenständig in der Achsel eines Deckblattes entwickelt bezeichnen und dadurch die selteneren Fälle der entwickelten endständigen Blüthe den weitaus häufigeren seitenständigen Blüthen unterordnen, und ebenso können wir der *Fumariaceen*-Blüthe typisch zwei laterale Vorblätter zuschreiben. (Bei *Corydalis glauca* kommt Fehlen und Vorhandensein der Bracteen in derselben Blüthentraube vor, doch kann Verf. daraus nicht den Eichler'schen Schluss ziehen, dass hier die Vorblätter stets „als im Plane vorhanden angenommen werden müssen", sondern er findet, „dass die Thatsachen nur zeigen, dass die Summe der gestaltbildenden Kräfte innerhalb des Körpers derjenigen einander ähnlichen Pflanzen, die wir als *Corydalis glauca* zusammen fassen, in ihrer Zusammensetzung in der Weise variirt, dass sie bald die Entwickelung von vollständigen oder rudimentären Vorblättern zur Folge hat, bald jene Neubildung unterbleibt").

Gentianaceae.

148. **F. Stratton. On an Isle of Wight Gentian.** (Journal of Botany VII, 1878, p. 263—265 [No. 207].)

Siehe folgendes Referat No. 149.

149. **H. Trimen. Note on the preceding communication.** (Ibidem p. 265—266 [No. 216].)

Besprechung einer *Gentiana*, welche gegen Ende Mai blüht und Aehnlichkeit mit *G. Amarella* und *G. campestris* besitzt. mit diesen jedoch nicht identisch ist; die Unterschiede liegen besonders in der Vierzahl der Blüthenblattkreise und in der Ausbildung des Kelches. — Trimen hat eine ähnliche frühblühende Pflanze gefunden und bespricht deren Synonymie (*G. uliginosa* Willd.).

150. **G. Engelmann. Gentiana.** (In Report upon United States Geographical surveys west to the 100[th] meridian by M. Wheeler, vol. VI. Rothrock, Botany 1878 [No. 227].)

Die Anwesenheit oder der Mangel von Falten zwischen den Lappen der Krone und die Art der Anheftung der Anthere an das Filament theilen die Gattung *Gentiana* in zwei sehr natürliche grosse Sectionen: *Gentianella* mit einer Corolle ohne Falten und mit beweglichen Antheren; *Pneumonanthe* mit Falten zwischen den Kronlappen und festen Antheren. Der Ausdruck „bewegliche Antheren" (versatilis) wird in folgender Art erläutert: Bei *Gentianella* sind die Antheren einwärtswendig vor und gleich nach dem Oeffnen der Blüthe; so-

bald die letztere sich entfaltet (gewöhnlich gegen Mittag), nehmen die Antheren in gleichem Grade eine horizontale Lage an, ihre eingeschnittene Basis gegen das noch unreife und geschlossene Stigma gekehrt, öffnen ihre Fächer oben und fangen an den Blüthenstaub zu verstreuen. Gegen Abend ist die geleerte Anthere rückwärts gerichtet und am andern Morgen hängt sie auf der Rückseite des Filaments, das eingeschnittene untere Ende aufwärts und die leeren Fächer auswärts gerichtet. So beschreiben die Antheren innerhalb 12 Stunden fast einen vollständigen Kreis. — In der Section *Pneumonanthe* sind die Antheren in zweierlei Art befestigt: die eine Gruppe, zu welcher meist kleinere Pflanzen mit kleineren Blüthen gehören, hat introrse Antheren, die andere Gruppe, die der wahren grossblüthigen *Pneumonanthe*, hat extrose. Bei den Gattungen *Halenia, Pleurogyne, Swertia* und *Frasera* ist dieselbe Einrichtung der drehbaren Antheren vorhanden, wie bei *Gentianella*. A. Peter.

151. **G. Engelmann. Erythraea.** (Besprochen in Report upon United States Geographical Surveys west to the 100th meridian by M. Wheeler. — Rothrock Vol. VI, Botany 1878 [No. 227].)

Die Antheren in dieser Gattung sind von verschiedener Gestalt, kreisförmig und oval bis oblong und lineal; alle werden zuletzt spiralförmig gedreht. Die Stigmata sind niemals kopfförmig oder trichterförmig, sondern stets zweilappig. Vor und während dem Stäuben der Antheren sind sie geschlossen, und erst nachher öffnen sie sich wie bei *Gentiana*. Die Form der Narben ist brauchbar zur Unterscheidung der Arten und besonders zur Erkennung der amerikanischen von den altweltlichen. Die Stigmata der ersteren sind fächerförmig und breiter als lang, die der letzteren kreisförmig-oval oder länglich oder lineal, am kürzesten bei *E. spicata* und *linearifolia*, am längsten bei *E. major*, wo sie zweimal so lang als breit sind, und bei *E. maritima* (drei bis vier mal so lang als breit). *E. australis* und *Cicendia* haben Stigmata wie die amerikanischen Arten, aber *E. chilensis* unterscheidet sich von allen andern durch verlängerte, keilförmige ausgerandete Narben. Die Samen von *Erythraea* sind mit denjenigen einer grossen Gruppe identisch, welche vielleicht alle *Chironieae* und *Chloreae* Griesebachs umfasst. — Die nordamerikanischen Genera können so gruppirt werden: 1. Staubblätter in der Kronröhre inserirt: *Erythraea, Eustoma*. 2. Staubblätter im Schlunde inserirt: *Sabbatia, Microcala*. Nach des Verf. Untersuchungen ist *Cicendia* nur eine reducirte Form von *Erythraea*, einzig davon durch kleine ovale Antheren verschieden, welche sich wenig drehen; *Cicendia pusilla* muss daher *Erythraea pusilla* heissen. A. Peter.

Halorageae.

152. **M. H. Baillon. Sur les caractères qui distinguent les Haloragées comme famille.** (In Bulletin Mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 175 u. 176 [No. 15].)

Verf. kann die *Halorageen* nur als Tribus der *Onagrarieen* betrachten und bestätigt als richtig die Unterschiede die Bentham und Hooker anführen, dagegen erklärt er die Unterschiede, die Decaisne angiebt, als nicht vorhanden oder als nicht durchgreifend.

Hypericaceae.

153. **E. Bonnet. Revision des Hypericum de la Section Holosepalum Spach.** (Bull. de la soc. bot. de France 1878, p. 274—282 [No. 51].)

Verf. charakterisirt die Section Holosepalum und führt als dazu gehörig folgende Arten an: *H. quadrangulum* L., *H. commutatum* Nolte, *H. Desetangsii* Lamotte, *H. tetrapterum* Fries, *H. corsicum* Steud., *H. undulatum* Schousb. und *H. humifusum* L. In Bezug auf letztere Art weist Verf. den Irrthum Pollini's und Bertoloni's zurück, die dieselbe für eine Jugendform von H. *perforatum* L. erklärten.

154. **H. G. Reichardt. Hypericaceae.** (In Martius et Eichler, Flora brasiliensis fasc. LXXXI, p. 181—212, tab. 33—39 [No. 191].)

Verf. beschreibt 15 brasilianische Arten von *Hypericum* L. aus den Sectionen *Sarothra* und *Brathys* und 19 Arten der Gattung *Vismia* Vand. die mit Ausnahme einer afrikanischen Art dem wärmeren Amerika (mit 24 Spec.) eigenthümlich ist. Verf. theilt dieselben in 3 Sectionen: I. Sect. Trianthera. Stamina tripartita, phalanges 3-andras formantia; germinis locula 1-v. 2-ovulata. II. Sect. Stictopetatum. Stamina 5-pertita,

phalanges 5-andras formantia; ovarii locula multi-ovulata. III. Sect. Euvismia. Stamina multipartita, phalanges 5-andras formantia; ovarii locula multiovulata.

Hippocrateaceae.

155. **J. Peyritsch. Hippocrateaceae.** (In Martius et Eichler, Flora Brasiliensis fasc. LXXV, p. 125—164, tab. 42—49 [No. 160].)

Bentham und Hooker haben diese Familie mit den *Celastrineae* vereinigt, diese unterscheiden sich jedoch durch die Isomerie der Staubgefässe und Kronenblätter, die Insertion der Staubgefässe am Rande des Discus, und die ein Eiweiss besitzenden Samen. Bei einigen Gattungen aus der Tribus *Elaeodendron* sind übrigens die Stamina innerhalb des Discusrandes inserirt. Den Uebergang von den *Hippocrateaceae* zu den *Celastrineae* bildet *Salacia anomala* (gen. *Cheiloclinium* Miers) dessen Blüthenwirtel sämmtlich isomer sind. Verf. beschreibt 19 Arten von *Hippocratea* L. und 35 Arten von *Salacia* L.

Icacinaceae.

156. **O. Beccari. Sulle piante raccolte alla Nuova Guinea dal Sig. L. M. d'Albertis durante l'Anno 1877, con descrizione di tre nuove specie di Icacineae.** (In „Malesia" vol. I, fasc. III, p. 255—256 [No. 45].)

Zwei neue Arten von *Icacineen* werden beschrieben und zwar ein *Rhyticaryum* Becc. und eine *Gonocaryum* Miq.

Juglandaceae.

157. **A. W. Eichler. Ueber Pterocarya.** (In Verhandlungen des botan. Vereins d. Provinz Brandenburg XX. Jahrg. 1878, p. 59 [No. 86].)

Vortragender bespricht in einem Vortrag über seine „Blüthendiagramme" II. Theil die Differenz, die zwischen seinen Angaben und denen C. Decandolle's besteht. Die Stellung beider Carpiden verräth sich auch an der Frucht durch das Auftreten von Marklücken im Endocarp, welche sich mit den Narben kreuzen. Vortragender fand diese Lücken (an cultivirten Exemplaren) transversal, Decandolle median. Letzterer schrieb dem Vortragenden, dass seine Angaben von wildgewachsenen Früchten entnommen seien, während die in Genf cultivirten grösstentheils die transversale Stellung zeigen, die bei den wilden nur vereinzelt vorkomme. In der Familie der *Juglandaceen* finden sich beide Carpellstellungen, jede indess für gewisse Gattungen constant.

Labiatae.

158. **E. Malinvaud. Sur quelques Menthes des herbiers du jardin botan. de Bruxelles.** (In Bull. de la Soc. bot. de France, t. XXV, 2, 1878, p. 139—149 [No. 138].)

Enthält kritische Besprechungen einer Anzahl von *Mentha*-Arten, auf die wir hier nicht weiter eingehen können. Die besprochenen Arten sind folgende: *M. velutina* Lej., *candicans* Crantz, *crispo-silvestris* Spenn., *cordifolia* Opiz, *Maximilianea* F. Sch., *Pimentum* Nees, *Lloydii* Bor., *palustris* Moench, *crenata* Beck., *atrovirens*, *origanifolia, pulchella* et *viridula* Host., *dentata* Moench, *gentilis* L., *Pauliana* et *Wirtgeniana* F. Sch., *stachyoides* Hort., *canadensis* L., *Rothii* Nees v. E., *deflexa* Dumortier, *fontana* Opiz, *gracilis* R. Br. und *Cunnighamii* Benth. Die beiden letztern Arten sind von der Gattung *Mentha* zu sondern, besonders wenn man *M. Pulegium* als eigene Gattung trennt, die übrigens von *Mentha* viel weniger verschieden wäre. Pérard erkennt die Gattung *Pulegium* an, um so eher hätte er jene beiden Arten absondern sollen.

Lobeliaceae.

159. **A. Kanitz. Lobeliaceae.** (In Martius und Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXX, p. 129—158, tab. 39—45 [No. 116].)

Verf. beschreibt 30 Arten aus 6 Gattungen: *Centropogon*, *Pratia, Isotoma*, *Siphocampylus*, *Lobelia* und *Haynaldia.*

Loganiaceae.

160. **M. H. Baillon. Sur les ovules des Gardneria.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 169 [No. 24].)

Bentham hatte früher angegeben, dass *Gardneria* nicht immer 1-eiige Fruchtfächer

besitze, sondern dass bei *G. angustifolia* die beiden Fruchtfächer öfter 2-eiig als 1-eiig seien. In den Genera plantarum giebt er als Charakter der *Gaertnerieen*, zu denen er *Gardneria* stellt, an: Ovarii loculi 1-ovulati, und dasselbe für die Gattung *Gardneria*. Die früher ausgesprochene Ansicht ist die richtigere, denn *G. nutans* Sieb. et Zucc. (*angustifolia* Wall. nach Benth.) besitzt 2—4 Eichen in jedem der Fächer. Oft sieht man je 2 Eichen übereinander an der Zwischenwand, manchmal 3 in jeder Reihe. In der Knospe sind sie unvollkommen schildförmig und scheinen 2 Integumente zu besitzen. In der einzigen Frucht, die Verf. sah, fanden sich sechs schildförmige Samen, von denen zwei fruchtbar, in deren Concavität die andern sterilen angeklebt waren.

Malvaceae.

161. **J. Lynch. On the Seed-structure and Germination of Pachira aquatica.** (Journal of the Linnean Society, London 1878, XVII, No. 99, p. 147–148, tab. 8 [No. 131].)

Die Samen besitzen kein Albumen; ihre Hauptmasse bildet ein Cotyledon, welcher sehr fleischig und gelappt ist, der andere fällt bald ab, ist immer klein und nicht fleischig. Die Cotyledonen sind nicht ganz opponirt, der kleinere steht etwas höher und seitwärts. Die Keimung erfolgt 14 Tage nach der Aussaat, der grössere Cotyledon ist zuweilen erst nach 6 Monaten erschöpft. — *Pachira* gehört zu den *Malvaceae*, subordo *Bombaceae* zwischen die Gattungen *Adansonia* und *Bombax*.

162. **A. Todaro. J Cotoni coltivati nell' Orto Botanico di Palermo nell'anno 1876.** (In Hort. Bot. Panorm, tom. I, fasc. IX, p. 56–66, mit Taf. XIV [No. 214].)

Gossypium microcarpum Tod. wird eingehend beschrieben und abgebildet.

163. **A. Todaro. Monografia del Genere Gossypium.** (In Relazione sulla cultura dei cottoni in Italia, Roma 1877—78, p. 55—287, mit Atlas von 12 Tafeln [No. 213].)

Verf. vereinigt das G. *Thurberia* mit *Gossypium* wie schon Bentham und Hooker und Baillon. Die dreifächerige Kapsel findet sich bei vielen Arten von *Gossypium*. Das Vorhandensein von unvollständigen senkrechten Zwischenwänden, die jedes Fach in zwei Compartimente theilen, und von Zwischenwänden, die sich an der Spitze in eine „peluria cotonifera“ in der Art der *Bombaceae* auflösen, ist kein Charakteristikum dieser Species, sondern auch bei *G. anomalum* Wawra und Peyritsch existiren unvollständige Zwischenwände und wahrscheinlich auch bei *G. javanicum* Decsne. Von dem Genus *Cienfuegosia* trennt Verf. die australischen Arten, aus denen er ein Subgenus macht. Dieselben haben keine Verwandtschaft damit, und noch weniger mit *Redoutea*, denn die Bracteolen sind in Dreizahl vorhanden wie bei *Gossypium* (nicht ausgeschlossen *G. Thurberii* und *G. Sturtii*), während sie bei *Redoutea* in grösserer Zahl auftreten, und die schwarzen Punkte, die fast alle Organe überdecken, ganz ähnlich sind denen von *Gossypium*. Genanntes Subgenus hat durch die Art der Insertion der Bracteolen ebenfalls gar keine Beziehungen zu der ersten Section des Genus *Fugosia* Benth. Die australischen Arten von *Fugosia*, die der Autor mit *Gossypium* vereinigt, könnten vielleicht ein neues Genus bilden, charakterisirt durch die normal dreifächerige Kapsel, durch den 5spaltigen Kelch, der an seiner Mündung nicht erweitert ist, und durch die nicht punktirten Cotyledonen. Aus *Sturtia* R. Br. bildet der Verf. ein Subgenus, charakterisirt durch die eckigen Samen ohne Wolle. Der Bau von Griffel und Narbe trennt *Gossypium* von *Hibiscus*. Die Eintheilung ist folgende:

Sectiones generis. Cotyledones impunctatae, bracteolae 3 vel 5? parvae, caducae; pedunculi apice incrassati obscure angulati; calyx quinquedentatus (Species australienses): Sectio 1. Thespesiastra. Cotyledones impunctatae; bracteolae tres lineares persistentes; calyx quinquefidus; capsula trivalvis (Species australienses): Sectio 2. Hibiscoidea. Cotyledones punctatae; semina angulata fere calva (Species unica australiensis): Sectio 3. Sturtia. Cotyledones punctatae; semina subglobosa, vel ovata, subangulata, lana densa gossypina vestita: Sectio 4. Eugossypium. Bracteolae lanceolatae, basi non dilatatae; capsulae loculis septo spurio plus minusque incompleto fere bilocellatis: Subsectio 1. Anomala. Bracteolae latae, cordatae, plus minusque dentatae vel laciniatae, raro fere subintegrae; folia ratione generis parva, lobata, vel palmato partita, lobis rotundatis vel lanceolatis (Herbae vel frutices fere omnia asiatica; unica species tantum in insulis Oceani indigena).

Subsectio 2: Indica. Bracteolae amplae profunde laciniatae; folia fere palmati-secta lobis elongatis, late linearibus, vel integra, lanceolata (Herbae vel frutices mexicanae): Subsectio 3. Heterophylla. Folia ovata, vel ovato-rotundata, integra (Americae occidentalis incola): Subsectio 4. Integrifolia. Bracteolae amplae, cordatae profunde laciniatae (Herbae vel frutices regiones tropicales vel subtropicales totius orbis excepta Australia inhabitantia, ob lanam gossypinam caeteris prestantiora, ubique in locis calidis vel temperatis culta): Subsectio 5. Magnibracteata. Semina inter se arcte adhaerentia (Frutices arborescentes, in regionibus calidissimis totius orbis praecipue in insulis tropicalibus spontanei et in regionibus calidissimis tantum culti): Subsectio 6. Synspermia.

Conspectus specierum.

Sectio I. Thespesiastra. Cotyledones impunctatae; bracteolae parvae caducae, pedunculi apice incrassati.

Folia orbiculari-ovata, calyx cupularis truncatus. 1. *G. thespesioides* F. Muell. Folia rhombea, vel orbicularia, breviter triloba. 2. *G. flaviflorum* F. Muell.

Sectio II. Hibiscoidea. Cotyledones impunctatae. Calyx quinquefidus.

Folia longe petiolata, cordata, integra; bracteolae lineares, reflexae. 3. *G. populifolium* Tod. Folia orbiculata vel late ovata; bracteolae lanceolatae, calycis tubus nervis validis decemcostatus. 4. *G. costulatum* Tod. Folia breviter petiolata, ovato-lanceolata, calycis quinquefidi lobi lanceolati. 5. *G. Cunninghamii* Tod. Folia trifida, laciniis lanceolatis, longe acuminatis. 6. *G. Robinsonii* F. Muell. Folia late vel rotundato-ovata, integra, vel breviter triloba, tomentella. 7. *G. australe* F. Muell.

Sectio III. Sturtia. Cotyledones punctatae; semina angulata, fere calva. Species unica: tota glauca. 8. *G. Sturtii* F. Muell.

Sectio IV. Eugossypium. Cotyledones punctatae; semina lana gossypina vestita.

Subsectio 1. Anomala. Bracteolae lanceolatae; vel lineari-lanceolatae.

Bracteolae lanceolatae; folia tripartita, vel integra, summa bifida. 9. *G. Thurberi* Tod. Bracteolae lineares; folia subrotunda, cordata. 10. *G. javanicum* Dcne. Bracteolae lanceolatae, lineares, folia inferiora palmata 5-partita, superiora tripartita. 11. *G. anomalum* Ww. et Peyr.

Subsectio 2. Indica. Folia 3—5—7-loba; bracteolae cordatae plus minusve dentatae vel laciniatae.

A. Lobi breves, ratione longitudinis latiusculi.

Folia 3—5-loba, lobis late ovatis; bracteolae 7—9-dentatae, vel serratae; capsula longe cuspidata; tota planta tomentosa. 12. *G. tomentosum* Nutt. Folia 3—5-loba, lobis ovatis, obtusis, bracteolae integrae. 13. *G. obtusifolium* Roxbg. Folia 3—5—7-loba, lobis rotundatis, basi excavatis; bracteolae profunde laciniatae, parte integra rotundata. 14. *G. herbaceum* Linn. Folia 3—5 raro 7-loba, lobis ovatis; bracteolae inciso-dentatae. 15. *G. wightianum* Tod. Folia 3—5-raro 7-loba; bracteolae parvae. 16. *G. Nanking* Meyen. Folia 3 raro 5-loba, lobis cuneatis, brevibus. 17. *G. indicum* Lamk. Folia profunde quinqueloba, lobis oblongis; bracteolae late ovatae majusculae, apice dentatae. 18. *G. cavanillesianum* Tod.

B. Folia palmato-partita, lobis angustis, oblongis, vel elongato-lanceolatis.

Bracteolae profunde inciso-dentatae, styli segmenta libera. 19. *G. intermedium* Tod. Bracteolae late ovatae, ampliatae, post anthesin patenti-reflexae; capsula magna. 20. *G. cernum* Tod. Bracteolae corollae subaequales ovatae acute dentatae; foliorum lobi elongato-lanceolati; capsulae parvae. 21. *G. roseum* Tod. Bracteolae parviusculae corolla breviores; capsulae parvae, ovatae; lobi foliorum elongato- lanceolati, acuti. 22. *G. neglectum* Tod. Caulis fruticosus, folia palmato-quinquepartita, lobis late lanceolatis, setula terminalis; capsulae rotundae. 23. *G. arboreum* Linn. Caulis fruticulosus, folia palmata, 5—7-partita, parviuscula, lobis oblongis, obtusis, capsula parva, ovata. 24. *G. sanguineum* Hsskrl.

Subsectio 3. Heterophylla. Bracteolae majusculae, profunde laciniatae; folia fere palmatisecta, lobis late linearibus elongatis, vel integra, parva, lanceolata.

Folia palmatisecta. 25. *G. microcarpum* Tod. Caulis herbaceus, folia lanceolata,

longe petiolata. 26. *G. lanceolatum* Tod. Caulis fruticulosus; folia lanceolata, brevi-petiolata. 27. *G. fruticulosum* Tod.

Subsectio 4. Integrifolia. Folia late ovata, vel ovato-rotundata. Species unica: folia integra. 28. *G. Klotzschianum* And.

Subsectio 5. Magnibracteata. Bracteolae amplae, cordatae, profunde laciniatae.

A. Capsulae parviusculae.

Corolla magna bracteolas superans. 29. *G. religiosum* Linn. Corolla bracteolas subaequans; capsulae in apicem acutum productae. 30. *G. mexicanum* Tod. Carolla bracteolas subaequans, calycis dentibus longe acuminatis; capsula in apicem mucronatum acuminatum producta. 31. *G. taitense* Parl. Caulis depressus, divaricatus, ramis divaricatis, prostratis. 32. *G. prostratum* Thon. et Sch. Caulis suffruticoso-caespitosus, flores magni, bracteae parce laciniatae; folia usque ad medium triloba 33. *G. punctatum* Thon. et Sch. Caules suffruticoso-caespitosus; bracteolae usque ad medium laciniatae, laciniis in apicem attenuatum productis, corollis parvis longioribus. 34. *G. caespitosum* Tod. Glabratum fruticosum; folia majuscula subcordata plerumque triloba, lobis ovatis acuminatis, lateralibus medio fere parallelis, bracteolis laciniatis, laciniis breviusculis. 35. *G. tricuspidatum* Lamk. Caulis herbaceus; folia semirotundata, vel subrotunda; dentes calycis acuminati; corolla bracteolis brevior. 36. *G. Figarei* Tod.

B. Capsulae et folia palmato-lobata, magna.

Folia ovato-rotundata 3—5 loba, lobis truncato-semiovatis, vel subtriangularibus; corolla magna, capsula juglandiformi apice rotundata iu cuspidi brevi terminata, polysperma, seminibus plerumque duplici lana vestitis. 37. *G. hirsutum* Mill. Folia quinqueloba; capsula oligosperma loculis semina 4 gerentibus. 38. *G. oligospermum* Macf. Glabratum annuum; folia subrotunda inferne quinqueloba, superne triloba, lobis ovato-acuminatis; bracteorum laciniae in orbem expansae; stylus vix exertus; capsula majuscula e basi ovata superne conica angustata, seminibus unica lana vestitis. 39. *G. glabratum* Tod. Glabratum annuum; rotundato-ovata, 3—5 loba, lobis ovatis, ovato-lanceolatis, vel lanceolato-oblongis, bracteolae inter se non coalitae, seminibus rostratis, lana unica vestitis. 40. *G. maritimum* Tod. Suffruticosum; folia triloba. 41. *G. barbadense* Linn. Suffruticosum, folia inferiora triloba superne simplicia. 42. *G. jamaicense* Macf. Suffruticosum; folia subtus tomentosa, superiora quinqueloba, inferne integra; capsula ovata, acuminata, seminibus obovatis, unica lana vestitis. 43. *G. peruvianum* Cav. Puberulo-tomentosum, folia e basi rotundata, circum-scriptione fere elliptica, 7-nervia, vix cordata, ad 4. partem superiorem tantum triloba. 44. *G. Rhorii* Tod. Folia subtomentosa, vix cordata, inferiora usque ad tertium superiorem triloba, extrema 3—5-loba, lobis lateralibus horizontalibus, infimis parvis. 45. *G. purpurascens* Poir. Fruticosum glabrum; bracteolae coriaceae, sinuato-crenatae, calyx quinquefidus. 46. *G. drymärioides* Seem.

Subsectio 6. Synspermia. Semina inter se arcte adhaerentia.

Lobi ovati radiatim inter se divergentes, ac fere subaequales, medio vix majori. 47. *G. acuminatum* Roxbg. Lobi fere in orbem expansi, ovato-oblongi, medio majori, corolla bracteolis longior. 48. *G. vitifolium* Lamk. Folia 3—5-loba, in quinquelobis lobis intermediis centrali fere subaequalibus, extremis valde minoribus, corolla bracteas, intra species sectionis minores, vix superans; seminum lana cinerea. 49. *G. labillardierianum* Tod. Arborescens glabratum; folia magna, quinqueloba, lobis divaricatis infimis horizontalibus, androphorum usque ad medium nudum, corolla magna; stylus trifidus, laciniis divaricatis. 50. *G. macranthum* Tod. Folia magna quinqueloba; lobi infimi petioli fere paralleli, margine invicem obtegentes; capsula loculis 7—9-spermis. 51. *G. brasiliense.* Folia magna quinqueloba, lobis extremis marginem invicem obtegentibus; capsulae loculis 9—11-spermis; flores pedunculati ad apicem ramuli subaphylli inserti. 52. *G. racemosum* Poir.

21 Arten und Varietäten, darunter die meisten vom Verf. aufgestellten sind abgebildet.

Marcgraviaceae.

164. **L. Wittmack. Marcgraviaceae.** (In Martius et Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXXI, p. 213—258, tab. 40—51 [No. 223].)

Bentham und Hooker betrachteten die *Marcgraviaceae* als einen Tribus der *Ternströmiaceae*, welcher Ansicht Triana, Planchon, und Andere folgten. Delpino stellte sie zwischen *Ternströmiaceae* und *Aurantiaceae*. Nach Ansicht des Verf. bilden sie eine wohl unterschiedene Familie, die den *Ternströmiaceae* und *Clusiaceae* nahe verwandt ist, aber von den ersteren (im engern Sinn) durch den eiweisslosen Embryo, das oft nur unvollkommen gefächerte Eiweiss und den mangelnden oder sehr kurzen Griffel unterschieden ist, während die Unterschiede von den letzteren in den alternirenden Blättern, den immer hermaphroditen, nie trichotom cymös oder rispig stehenden Blüthen bestehen. Die *glandulae hypophyllae* finden sich, was früher nicht bemerkt worden war, auch auf der innern Oberfläche der Bracteen, sehr häufig zu 2, und zwar wenn die Bracteen verlängert oder hohl sind, an der Spitze der Höhlung, wenn sie spatelförmig oder rundlich und nicht hohl sind, gegen die Mitte. Diese beiden Drüsen, die wahrscheinlich den 2 basilären Blattdrüsen entsprechen, bilden die Mündungen der honigführenden Gänge und Höhlungen im Mesophyll der Bracteen. Zuweilen finden sich auch Oeffnungen auf der inneren Oberfläche der Höhle der Bracteen. Ob das Eichen 1 oder 2 Integumente besitzt, lässt sich an getrocknetem Material nicht entscheiden. — Die Famile hat 4 Gattungen mit 36 Arten. Die vorliegende Arbeit ist eine vollständige Monographie der nur im tropischen Amerika wohnenden Familie die der Verf. folgendermassen eintheilt.

Conspectus generum: Subord. I. Marcgraviaceae. Inflorescentiae flores inferiores fertiles ebracteati, superiores effoeti bracteis magnis suffulti. Sepala 4. G. *Marcgravia* Plum. Subord. II. Noranteeae. Inflorescentiae flores omnes fertiles et bracteati. Sepala 5. Trib. I. Eunoranteeae. Bractearum petioli superne liberi. G. *Norantea* Aubl. Trib. II. Ruyschieae. Bractearum petioli toti cum pedicellis coalescentes. Bractearum limbi in corpora globosa vel spathulata fere solida vel subexcavata commutati. G. *Ruyschia* Jacq. Bractearum limbi in calcaria cava, saepius basi auriculata commutati. G. *Souroubea* Aubl.

Meliaceae.

165. **C. de Candolle. Meliaceae.** (In Martius et Eichler, Flora Brasiliensis, fasc. LXXV, p. 165—228, tab. 50—65 [No. 66].)

Verf. beschreibt die brasilianischen Arten der Gattungen: *Melia* L., *Cabralea* Juss., *Guarea* L., *Trichilia* L., *Carapa* Aubl. und *Cedrela* L.

166. **C. de Candolle. Meliacées.** (In De Cand. Monographiae Phanerogamarum, vol. I, p. 399—752, mit Taf. VI—IX [No. 67].)

Aus den allgemeinen Bemerkungen ist Folgendes zu erwähnen: Verf. fand an den jüngsten Knospen von *Guarea trichilioides* L. die Staubgefässe noch vollkommen frei, bei etwas älteren durch einen sehr feinen Ring an der Basis verbunden. Dieser Ring ist zweifellos der erste Anfang der späteren Staminalröhre. Nach der Ansicht des Verf. macht die Entwickelungsgeschichte dieser Röhre und ihrer Anhängsel, wie sie Payer und Verf. selbst beobachteten, die Annahme von Verwachsungen hypothetischer Quirle überflüssig. Die Staubgefässe reduciren sich bei den monadelphischen *Meliaceen* thatsächlich auf ihre Antheren, die manchmal durch ein ganz kurzes Filament, das der Röhre eingefügt ist, getragen werden. Nach ihrer Entwickelungsgeschichte betrachtet Verf. diese Röhre als eine Art röhrigen Discus. Der Randaufsatz („rebord") oder die Zähne, in die er endigt, müssen ebenfalls als eine discoide Bildung betrachtet werden, analog dem extrastaminalen Discus der *Sapindaceen*. Bei *G. trichilioides* sind zwei übereinander befestigte Eichen in jedem der vier Fruchtknotenfächer, die sich erst ziemlich spät entwickeln. Das untere ist anatrop, während das obere, dessen Raphe in der Entwickelung behindert ist, sich orthotrop entwickelt. Dies ist bei fast allen *Meliaceen* der Fall, die zwei übereinander angeordnete und sich in der Längsrichtung des Faches entwickelnde Eichen besitzen. Oft ist der Druck so stark, dass die beiden Eichen an einander adhäriren und scheinbar von einer einzigen Testa bedeckt

werden. Sind die Eichen nicht genau superponirt oder entwickeln sie sich transversal zur Richtung der Fächer, so sind sie immer beide anatrop. Ebenso wenn nur ein Eichen vorhanden ist. Meist sind die Ovarialfächer den Petalen opponirt, ausgenommen bei *Turraea*, *Quivisia*, *Cipadessa*, *Munronia*, *Sandoricum* und *Elutheria*. Bei der Oeffnung der Kapsel von *Guarea trichilioides* zeigen sich die noch angehefteten Samen von einer ledrigen Hülle umgeben; dies ist jedoch kein Arillus, sondern sie wird gebildet durch das Gewebe, das die Fächer innen auskleidet. Dasselbe ist bei andern *Guarea*-Arten und bei Arten von *Dysoxylum* und *Chisogeton* der Fall. Aehnlich ist es bei der dreiklappigen Kapsel von *Trichilia*, wo die Scheidewände der unentwickelten Fächer an der Basis der Samen einen scheinbaren Arillus bilden. Gleichwohl besitzen mehrere Arten von *Trichilia* einen ächten Arillus. Bei *Guarea* ist ein extrastaminaler Discus vorhanden, der sich sehr spät entwickelt und eine Art Gynophor darstellt. Bei vielen anderen Gattungen ist ein Discus vorhanden, der eine Röhre oder eine Scheide vorstellt, die das ganze Ovarium oder ein Stück desselben einhüllt: der „Tubulus“ der Autoren. Seine Insertion ist übrigens bei verschiedenen Gattungen verschieden. *Trichilia* zeigt bald eine Art Discus, der an die Staminalröhre adhärirt, bald einen gynophorartigen, und endlich intermediäre Formen. Wenn der Discus mit der Basis des Ovars verwachsen ist, wie bei *Sandoricum*, *Cabralea*, *Walsura*, nimmt der obere freie Theil desselben allein, durch Grösserwerden, Antheil an der Bildung der Frucht. Bei den amerikanischen *Cedrela*-Arten stellt der Discus eine lange Protuberanz des Receptaculums dar, die oben Staubgefässe und Ovarium trägt und der ganzen Länge nach mit den Petalen verwachsen ist. In dem verwachsenen Theil sind nun die Petalen mit abwärts gerichteten Haaren bedeckt, im freien mit aufwärts gerichteten. Ebenso wenn der intrastaminale Discus behaart ist, sind die Haare immer nach abwärts gerichtet. — Wie schon bekannt, ist bei verschiedenen Arten der Familie der Embryo flaumig behaart, was bisher ausserdem nur von *Byrsocarpus* und *Aegiceras* (*Connaraceae* und *Aegiceraceae*) bekannt wurde. — Sehr nahe stehen der Gruppe der *Trichiliaceae* die *Rutaceae* aus der Tribus der *Aurantiaceae*, Die Gattung *Citrus* unterscheidet sich in der That von *Trichilia* nur durch die Blattdrüsen. die Bildung der Frucht und die Zahl der Staubgefässe. Verf. theilt die Familie folgendermassen ein:

Tribus I. Melieae. Stamina in tubum coalita. Ovarii loculi 2-ovulati. Fructus capsularis et loculicidus vel indehiscens et baccatus drupaceusve. Semina exalata, albuminosa, cum cotyledonibus foliaceis subcarnosisve vel (in Azadirachta) exalbuminosa cum cotyledonibus crassis. Radicula e cotyledonibus exserta.

A. Semina albuminosa. Fructus polyspermus.

a. Antherae in margine tubi staminei vel in ejus dentium apice sessiles: 1. *Cipadessa*. Discus cupularis, cum tubo stamineo concretus. Ovarium 5-loculare. Fructus baccatus parvus. Folia imparipinnata vel trifoliolata. — In Madagascar, India, Java, Borneo. 2. *Quivisia*. Discus nullus. Ovarium 4—5-loculare. Fructus capsularis. Folia simplicia, interdum pinnatifida. In Madagascar, Bourbon, Mauritius.

b. Antherae intra tubum stamineum, in ejus fauce, sessiles: 3. *Turraeanthus*. Petala inferae, inter se connata. Discus stipitiformis, brevissimus vel nullus. Ovarium 4—5 loculare. Folia impari-pinnata vel trifoliolata. — In Africa tropicali. 4. *Turaea*. Petala libera. Discus nullus. Ovarium 4—20-loculare. Fructus capsularis. Folia simplicia. — In Africa tropicali et australi, Madagascar, India, Java, China, Australia. 5. *Naregamia*. Petala libera. Discus annularis. Ovarium 3-loculare. Ovula collateralia. Fructus capsularis. Folia trifoliolata. — In Afrika tropicali, India. 6. *Munronia*. Petala libera. Discus tubulosus. Ovarium 5-loculare. Ovula superposita. Fructus capsularis. Folia trifoliolata. — In India, Java, Timor. 7. *Melia*. Discus stipitiformis brevis, apice subcupularis. Ovarium 5—8-loculare. Ovula superposita. Fructus drupaceus. Folia impari-2—3-pinnata. — In Africa, tropicali, India, Oceania.

B. Semina exalbuminosa. Fructus (abortu) monospermus: 8. *Azadirachta*. Discus nullus Ovarium 3-loculare. Ovula collateralia. Fructus drupaceus. Folia impari-pinnata. — In India, Java.

Tribus II. — Trichilieae. Stamina in tubum coalita. Ovarii loculi 1—2-ovulati. Fructus capsularis loculicidus, vel indehiscens Semina exalata, exalbuminosa cum cotyledonibus crassis basi 2-auriculatis. Radicula intra cotyledonum bases inclusa.

a. Antherae summo tubo stamineo inclusae.

1° Discus tubulosus v. urceolatus subcampanulatusve.

* Stigma elongatum apice 4—5-laciniatum: 9. *Sandoricum.* Discus tubulosus, Ovarium 4—5-loculare. Fructus baccatus. Folia 3-foliolata. — In Bourbon, India, Java.

** Stigma orbiculare integrum: 10. *Cabralea.* Discus subcampanulatus, inferne cum ovario tuboque plus minusve connatus. Ovarium 5-loculare. Fructus coricaceus lignosusve, indehiscens vel subdehiscens (vel et capsularis?). Folia impari-vel-abrupto-pinnata imultijuga. — In Brasilia. 11. *Dysoxylum.* Discus cylindricus liber. Ovarium, 3—5-loculare. Fructus lignosus sublignosusve capsularis. Folia impari-pinnata, multijuga. — India, Australia, Oceania.

2° Discus annularis vel stipitiformis: 12. *Chisocheton.* Discus annularis brevissimus. Ovarium 2—4-loculare, saepe sterile. Fructus capsularis. Semina peltoidea. Cotyledones superpositae. Folia abrupto-pinnata id est foliolis incompletis gemmulam simulantibus terminata. In India, Sumatra, Java, Oceania. 13. *Dasycoleum.* Flores et folia ut in praecedente. Fructus indehiscens. — In Philippinis. 14. *Guarea.* Discus stipitiformis. Ovarium 4—7-loculare. Fructus capsularis. Semina elliptica. Cotyledones superpositae. Folia ut in praecedente. — In America, India occidentali, Africa tropicali (ubi species unica). 15. *Amoora.* Flores polygamo-dioici vel hermophroditi. Discus nullus vel breviter stipitiformis. Ovarium 3-loculare. Fructus capsularis. Cotyledones saepe superpositae. Folia imparipinnata, rarius abrupto-pinnata multijuga. — In India, Sumatra, Java, Australia, Oceania. 16. *Synoum.* Discus stipitiformis brevis. Ovarium 2—4-loculare. Ovula in loculi angulo interno bilongo adnata, collateralia. Fructus capsularis. Folia impari-pinnata. — In Australia. 17. *Owenia.* Discus carnosus annularis. Ovarium 3—12-loculare, loculis 1-ovulatis. Fructus indehiscens drupaceus, Folia pinnata. — In Australia. 18. *Lansium.* Flores polygamo-dioici. Antherae 10 biseriales. Discus nullus vel inconspicuus. Ovarium 3—5-loculare. Fructus baccatus. Folia impari-pinnata. — In India, Java. 19. *Beddomea.* Antherae 5—6, uniseriales. Discus inconspicuus. Ovarium 2—3-loculare. Fructus capsularis. Folia impari-pinnata. In India. 20. *Aglaia.* Antherae 5—6, uniseriales. Discus nullus vel inconspicuus. Ovarium 2 1-loculare. Stigma minutum, capitatum vel conicum. Fructus indehiscens baccatus vel drupaceus. Folia impari-pinnata, multijuga. — In India, Archipelago indico, Australia, Oceania.

b. Antherae in margine tubi staminei vel in ejus dentium apice sessiles: 21. *Hearnia.* Antherae 5—6. Discus nullus vel inconspicuus. Ovarium 1—2-loculare, saepe sterile. Fructus baccatus, 1—2-spermus. Folia impari-pinnata. — In Borneo, Amboina, Australia. 22. *Walsura.* Tubus stamineus profunde laciniatus. Antherae 10. Discus subcupularis, cum ovario plus minusve concretus. Ovarium 2-loculare. Fructus baccatus. Folia impari-pinnata, trifoliolata vel paucijuga, vel et simplicia. In India, Ceylon, Andaman. 23. *Ekebergia.* Tubus stamineus integer vel subinteger. Antherae 8—10. Discus subcupularis, cum ovario inferne plus minusve concretus. Ovarium 4—5-loculare. Fructus baccatus. Folia impari-pinnata multijuga. — In Africa tropicali et australi. 24. *Vavaea.* Tubus stamineus profunde laciniatus. Antherae 10. Discus cupularis, cum tubo stamineo concretus. Ovarium 3—4-loculare. Fructus baccatus. Folia simplicia. — In insulis amicorum. 25. *Trichilia.* Tubus stamineus laciniatus dentatusve. Antherae 8—10, raro 4—6. Discus nullus vel carnosus vel urceolatus, in nonnulis cum tubo stamineo concretus. Ovarium 3-loculare [1]). Fructus capsularis 3-valvis. Folia impari-pinnata. — In America et Africa intertropicalibus

---

[1]) In paucissimis 2-vel-4-loculare.

subtropicalibusque. 26. *Heynea.* Tubus stamineus laciniatus crenulatusve. Antherae 8—10. Discus cum ovario apice subcupulari concretus. Ovarium 2 3-loculare. Fructus capsularis, 2-valvis, monospermus. Folia impari-pinnata multijuga. — In Madagascar, India, Conchinchina.

Tribus III. Swietenieae. Stamina in tubum coalita. Ovarii loculi biseriatim 4 multiovulati. Fructus capsularis. Semina alata vel ambitu marginata (in *Khaya*), vel omnino exalata (in *Carapa*).

a. Antherae in summo tubo stamineo inclusae.

1⁰ Semina exalata: 27. *Carapa.* Discus crassus supra concavus. Ovarium 4—5 loculare. Fructus capsularis loculicidus. Semina crassa pyramidato-angulata, exalbuminosa. Folia impari-vel-abrupto-pinnata multijuga. — In regionibus tropicalibus.

2⁰ Semina ambitu marginata: 28. *Khaya.* Discus crassus supra concavus. Ovarium 4-loculare. Fructus capsularis septicidus. Semina elliptica tenuiter albuminosa. Folia abrupto-pinnata multijuga. — In Africa tropicali.

3⁰ Semina longe tenuiter alata: 29. *Soymida.* Tubus stamineus urceolatus superne intus incrassatus. Discus subnullus. Ovarium 5-loculare. Fructus capsularis septicidus. Semina ex axe summo pendula utrinque alata exalbuminosa. Folia abrupto-pinnata multijuga. — In India. 30. *Swietenia.* Tubus stamineus urceolatus. Discus substipitiformis-cupularis. Ovarium 5-loculare. Fructus capsularis septicidus. Semina ex axe summo pendula, superne longe alata, albuminosa. Folia impari-pinnata paucijuga. — In America, India occidentali et Africa. 31. *Elutheria.* Tubus stamineus cylindricus. Antherae apice longe ligulatae. Discus stipitiformis. Ovarium 4-loculare. Fructus capsularis septicidus. Semina pendula, inferne longe alata albuminosa. Folia impari-pinnata, paucijuga. — In Columbia.

b. Antherae in margine tubi staminei insertae: 32. *Chukrasia.* Tubus stamineus cylindricus. Discus stipitiformis. Ovarium oblongum 3—5-loculare. Ovula in singulis loculis ∞, transversim superposita. Fructus capsularis septicidus. Semina creberrima, biseriatim transversirm superposita, postice in alam tenuem producta exalbuminosa. Folia pinnata multijuga. — In India.

Tribus IV. Cedreleae. Stamina libera, basi disci stipitiformis vel in ejus apice insertae. Ovarii loculi biseriatim 2—12-ovulati. Fructus capsularis. Semina longe alata: 33. *Flindersia.* Discus cupularis carnosus. Ovarium 5-loculare. Fructus septicidus, echinatus. Semina adscendentia, exalbuminosa. Folia alterna impari-pinnata. — In Australia et Nova Caledonia. 34. *Cedrela.* Discus stipitiformis, brevis, carnosus vel elongatus. Ovarium 5-loculare. Fructus septicidus brevis. Semina pendula, parce albuminosa. Folia alterna impari-pinnata. — In America, India occidentali, Africa, Asia, Australia, Oceania. 35. *Chloroxylon.* Discus carnosus stipitiformis. Ovarium 3-loculare. Fructus loculicidus brevis. Semina adscendentia, superne alata. Folia alterna impari-pinnata multijuga. — In India.

Nymphaeaceae.

167. **R. Caspary. Nymphaeaceae.** (In Martius et Eichler, Flora Brasiliensis, fasc. LXXVII, p. 129—184, tab. 28—38 [No. 70].)

Verf. giebt folgenden Conspectus der brasilianischen und überhaupt südamerikanischen Unterordnungen und Gattungen:

A. Semina exalbuminosa, carpella apocarpica.

Subord. I. Nelumboneae DC. *Nelumbo* Adans.

B. Semina perispermio et endospermio praedita.

a. Carpella apocarpica.

Subord. II. Cabombeae Ach. Richard. *Cabomba* Aubl.

b. Carpella syncarpica, rarius ex parte apocarpica, germen depresso-globosum vel lageniforme formantia.

Subord. III. Nymphaeaceae DC. Tribus I. Tetrasepaleae Casp. Subtrib. 1. Euryaleae Endl. *Victoria* Lindl. Subtrib. 2. Eunymphaeaceae Planch. *Nymphaea* Smith.

Verf. beschreibt 3 brasilianische *Cabomba*-Arten: *C. aquatica* Aubl., *C. Piauhiensis*

Gardn. und eine neue Art: *C. Warmingii* Casp. Von der Gattung *Victoria* werden ebenfalls 3 Arten aufgeführt: *V. regia* Lindl., *V. Cruziana* d'Orb. und als zweifelhaft *V. amazonica* Planch. Auf eine Menge morphologischer Details kann hier nicht näher eingegangen werden.

Olacaceae.

168. **J. Miers. On some Genera of Olacaceae.** (Journal of the Linnean Society, London 1878, XVII, No. 99, p. 126–141, tab. 5–7 [No. 148].)

Bentham und Hooker ziehen die Gattungen *Myoschilos, Arjona* und *Quinchamalium* zu den *Santalaceen*; Verf. rechtfertigt seine Auffassung derselben als *Olacaceen*, die er zu einem besonderen Tribus *Arjoneae* vereinigt, durch Revision der Gattungscharaktere. Namentlich wird betont, dass bei allen dreien ein von der Krone stets vollkommen gesonderter freier Kelch vorhanden sei, so dass von einer Vereinigung mit den *Santalaceen* keine Rede sein könne. Die *Arjoneae* sind durch einen, wenn auch manchmal kleinen, doch immer unterscheidbaren calyculus unter jeder Blüthe gekennzeichnet. Es werden einige neue Arten beschrieben und aus jeder Gattung eine Art nebst Blüthenanalyse abgebildet.

169. **O. Beccari. Sul nuovo genere Scorodocarpus e sul genere Ximenia L.** della famiglia delle Olacineae. (In Nuovo giornale bot. ital., vol. IX, p. 273–279, mit 1 Taf. [No. 46].)

Scorodocarpus Becc. n. gen. *Ximenia* (partim) Baill. Calyx cupularis parvus 4-crenatus, fructifer immutatus. Petala 5 hypogyna, valvata, angusta, intus barbato-lanoza Stamina petalis duplo pluria; filamenta petalis fere omnino adnata, apice tantum breviter libera; antherae lineares, erectae integrae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium 3—4-loculare loculis uniovulatis; ovula elongata, in loculis (apice intus perviis) nidulantia, fere e placenta sublibera pendula. Stylus simplex conico-elongatus, intus cavus; stigmata 3 acuta. Drupa globosa, carne parca, putamine lignoso fragili; semen placenta filiformi percursum et ex ejusdem apice dependulum; embryo intra apicem albuminis carnosi parvus; radicula supera. — Arbor excelsa; flores inter congeneres majusculi, ad axillas in racemulos breves dispositi. — Species 1: *Sc. Borneensis* Becc.

Ausserdem bespricht Verf. eingehend die morphologischen Verhältnisse der Frucht *Ximenia* und giebt folgenden Unterschied im Bau des Ovariums der beiden Gattungen: Bei *Scorodocarpus* sind die Carpelle innen nicht vollständig abgeschlossen, sondern bleiben im unteren und mittleren Griffeltheile offen, während sie bei *Ximenia* jedes für sich geschlossen sind.

Oleaceae.

170. **J. Decaisne. Monographie des genres Ligustrum et Syringa.** (In Nouv. Arch. du Mus. II. Sér., tom. I [No. 79].)

Verf. behandelt zuerst die systematische Stellung der beiden Gattungen bei den verschiedenen Autoren und geht dann zu den morphologischen Verhältnissen über. Ueber die Blüthe ist Folgendes hervorzuheben: der Kelch ist becher- oder glockenförmig, in der obern Hälfte häutig oder zeigt 4 sehr kleine Zähne. Er persistirt ohne sich zu vergrössern und zerreisst bei der Entwickelung des Fruchtknotens in unregelmässige Lappen. Die Krone ist trichter- oder radförmig, 4lappig, und zeigt induplicativ-klappige Knospenlage. Die Staubgefässe sind bei den *Oleineen* rechts und links eingefügt, bei den *Jasmineen* vorn und hinten. Die bei *Syringa* in die Blumenkronenröhre eingeschlossenen Filamente sind an dem Rücken des Connectivs befestigt. Die Antherenfächer öffnen sich nach innen, die Antheren sind länglich oder lineal (im Gegensatz zu den *Oleineen*). Ein Discus fehlt. Der Griffel ist klein und trägt eine keulige papillöse Narbe, die entweder ganzrandig oder zweilappig ist und deren Lappen nach vorn und rückwärts gerichtet sind. Das kugelige Ovarium, aus einem vordern und hintern Fach bestehend, besitzt in jedem Fach zwei anatrope Eichen, die nur ein Integument besitzen und central angeheftet sind, und deren Micropyle nach aufwärts und leicht zur Seite geneigt gerichtet ist. Bei Abort des einen Eichens dreht sich das andere auf dem Funiculus und wendet seine Raphe gegen die Aussenwand der Frucht. Bei *Ligustrum* erhält sich öfter das abortirte Eichen, mit dem fruchtbaren verbunden, scheinbar eine Art Wärzchen bildend. Die Frucht ist bei *Ligustrum* bei Entwickelung der

beiden Fächer des Ovariums eine kugelige oder längliche Beere. — Die Samen sind hängend, eiförmig oder kugelig, die Testa ist sehr feinkörnig oder runzelig, die Gefässe durchziehen das Mesoderm und man sieht sie beim Abziehen der Testa in Verästelungen bis zur Spitze der Samen sich verbreiten, so auf der Testa von *Olea*, *Chionanthus, Phillyrea*, *Syringa* etc. Die Samen von *Syringa* sind klein und abgeplattet, ihre Testa, von zelliger Structur, bildet einen Flügel, der länger als breit ist. Die ernährenden Gefässe durchziehen, bevor sie zur Chalaza kommen, den Flügel der Länge nach als feines Netzwerk. Diese Disposition der Gefässe scheint für die ganze Gruppe der *Oleineen* constant. Alle besitzen ein dickes fleischig-öliges Eiweiss. Sämmtliche Arten, deren hängende Samen netzartige Testa und ein dickes Eiweiss besitzen, müssen nach dem Verf. von den *Jasmineen* getrennt und mit *Chionanthus* zusammengebracht werden. Die blattartigen ovalen oder länglichen Keimblätter sind „accumbentes" relativ zur Raphe bei manchen Gattungen (z. B. *Fraxinus)* oder „incumbentes" bei andern *(Ligustrum)*. — Verf. giebt dann die Diagnose der Gattung *Ligustrum* Tournef. und beschreibt (S. 16—38) die 37 ihm bekannten Arten, darunter 14 von ihm aufgestellte. S. 39 bis 44 folgt die Diagnose der Gattung *Syringa* L. und die Beschreibung der 11 Arten, die in zwei Unterfamilien, *Eusyringa* (floribus infundibuliform.) und *Ligustrina* (floribus rotaceis, albis) getheilt sind.

171. **G. P. Papasogli. Studi genetici et istologici sopra l'ulivo.** (In Nuovo giorn. bot. ital., vol. X, p. 109—126, mit 1 Tafel [No. 157].)

Verf. behandelt unter Anderm die Entwickelungsgeschichte und Anatomie der Blüthe und Frucht von *Olea europaea.* Näher darauf einzugehen ist hier nicht möglich.

Onagraceae.

172. **L. Čelakowsky. Ueber neue Pflanzenbastarde der böhmischen Flora.** (In Sitzungsberichte der kgl. böhm. Ges. der Wissenschaften in Prag 1878, S. 11—22 [No. 71].)

Verf. faud bei Chejnow einen neuen *Epilobien*-Bastard von der Formel *E. parviflorum* × *palustre*, den er eingehend bespricht. Er nennt ihn *E. sarmentosum* und derselbe ist nach ihm dem *E. palustre* äusserlich ähnlicher als *E. parviflorum*, dagegen zeigt die Gestalt der Narbe die Verwandtschaft mit *E. parviflorum* an. Dieselbe ist nämlich „kurz und unregelmässig, dick, in vier kurze halbeiförmige Lappen unregelmässig gespalten", während sie bei *E. parviflorum* in vier längliche Lappen bis auf den Grund getheilt ist und *E. palustre* eine kopfige Narbe hat. Verf. bildet die Narben beider ersteren ab, ebenso die Querschnitte der Kapseln, nach denen die Pflanze ebenfalls in der Mitte steht, und die Samen, die gleichfalls dafür sprechen. Die von dem Verf. im Prodromus als *E. palustre β. Schmidtianum* aufgeführteu Pflanzen gehören wahrscheinlich ebenfalls hierher. Was eigentlich *E. Schmidtianum* Rostk. ist, lässt Verf. aus Mangel an Originalien unentschieden. Ferner bespricht C. die Eigenschaften des schon früher im Prodr. als *E. Knafii* beschriebenen Bastardes *(E. parviflorum* × *roseum)*, den er mit *E. sarmentosum* und den Eltern zusammen beobachtete.

173. **W. B. Hemsley. Fuchsiae Species Mexicanae et Centrali-Americanae adhuc cognitae.** (In Diagnoses plant. nov. vel minus cognit. Mexic. et Central-Americ., p. 13—16 [No. 110].)

Enthält eine Aufzählung und Diagnose der dem Verf. bekannten *Fuchsia*-Arten von Mexico und Central-Amerika, darunter 4 neue Arten.

174. **K. Knaf. Ueber zwei neue Epilobienbastarde der böhmischen Flora.** (In Sitzungsberichte der kgl. böhm. Ges. in Prag 1878, S. 22—25 [No. 122].)

Verf. beschreibt zwei neue Bastarde *E. glanduligerum (= E. roseum* × *montanum)* und *E. phyllonema (= E. palustre* × *obscurum)* von Petsch in Böhmen und bespricht sie eingehend.

175. **P. Magnus. Ueber eine Doppelblüthe einer Fuchsia.** (In Verhandl. d. Botan. Vereins der Provinz Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, S. 66 [No. 135].)

An einer Doppelblüthe, die aus zwei Blüthen besteht, die so verwachsen sind, dass Kelche, Kronenblätter und Staubblätter einen continuirlichen Cyclus bilden, während die Fruchtblätter der unterständigen Fruchtknoten in zwei getrennten Kreisen stehen, zeigt Vortragender die selbständige Carpellarnatur des unterständigen Fruchtknotens.

Papaveraceae.

176. **F. Schmitz. Die Familiendiagramme der Rhoeadineen „Papaveraceae".** (In Abhandl. der Naturf. Ges. zu Halle 1878, S. 108–119 [No. 202].)

Bei den *Papaveraceen* erhalten wir nach dem Verf. ein Diagramm, das mit Ausnahme des Androeceums aus lauter zweigliedrigen alternirenden Wirteln, die in acropetaler Folge angelegt werden, sich aufbaut. Dies Diagramm stimmt fast vollständig mit dem Familiendiagramm der verwandten *Fumariaceen* überein. Alle entwickelungsgeschichtlicheu Angaben Payer's und Hofmeister's stimmen überein, dass die vielgegliederten Staubgefässwirtel in den Blüthen der *Papaveraceen* zusammengesetzte Wirtel seien aus zwei- resp. dreigliedrigen Wirteln mit einfachen oder verdoppelten Gliedern. Dies legt den Gedanken nahe, das Androeceum der *Papaveraceen* typisch aus einer Anzahl von zweigliedrigen Wirteln, deren Glieder theils eiufach bleiben, theils durch collaterale Spaltung sich verdoppeln, aufzubauen. „Jedoch beim Versuche, dies im Einzelnen durchzuführeu, stellen sich bald so zahlreiche Schwierigkeiten heraus, dass es zweckmässiger erscheint, dem Familiendiagramm einfach zahlreiche Staubgefässe zuzuschreiben, die in mehrere alternirende vielgliedrige Wirtel angeordnet gleichmässig in den Raum des Androeceums sich theilen und in einfach acropetaler Folge angelegt werden. Die Zahl der Carpidien wechselt ausserordentlich, stets aber bildeu die Carpidien sämmtlich einen einzelnen Wirtel, dessen Glieder gleichzeitig angelegt werden. Alle diese verschiedenen Gynaeceen aber lassen sich leicht auf den typischen zweigliedrigen alternisepalen Wirtel zurückführen und als pleiomer gewordene Wirtel davon ableiten. Einen Unterschied von den *Fumariaceen* bedingt bei der Mehızahl der *Papaveraceen* die endständige Stellung der Blüthe, die einzelnen Blüthentheile sind dabei stets so geordnet, dass die beiden Kelchblätter mit den beiden obersten Laubblättern alterniren. Die Zahl der Laubblätter am einzelnen Spross variirt jedoch ausserordentlich. Bei wenigen *Papaveraceen* sind die Blüthen sämmtlich seitständig *(Chelidonium, Bocconia)* mit constanter Orientirung zur Abstammungsaxe. Eine allgemein giltige Regel für die Orientirung lässt sich somit nicht aufstellen. Die Blüthen sind am zweckmässigsten als typisch terminal am Hauptspross oder den Seitensprossen desselben zu bezeichnen. Die Kelchblätter alterniren mit den beiden obersten Laubblättern. Besitzen die Seitensprossen nur zwei Laubblätter, die durchweg lateral stehen, so stehen in Folge dessen die Kelchblätter median. Sind die Seitensprossen nackt, so stehen die Kelchblätter bald lateral, bald median zur Abstammungsaxe. Ausser den normalen Blüthen kommen aber in dieser Familie häufig unregelmässige Blüthen vor. Verf. beschreibt solche mit fünf Blumenblättern, die in regelmässiger spiraliger Anordnung (nach $^2/_5$) angeordnet waren. Die einzelnen Blumenblätter, völlig gleich, oder von allmählich abnehmender Grösse deckten sich mit den Rändern. Androeceum und Gynaeceum waren meist regelmässig gestaltet der Kelch war aus zwei oder drei Kelchblättern gebildet. Solche regelmässig 5-gliedrige Blumenkronen beobachtete Verf. bei *Chelidonium majus* L., *Eschscholzia californica* Cham., *Glaucium corniculatum* Curt., *Gl. Fischeri* Bernh., verschiedenen Arten von *Papaver, Argemone* etc. Bisweilen war die Zahl der Carpidien eine unregelmässige. Verf. frägt sich nun, wie sind diese Blüthen vom Familiendiagramm abzuleiten? oder, ist gar die Aufstellung eines anderen typischen Schema's nöthig, um mit den normalen Blüthen auch diese abnormen auf ein uud dasselbe Familiendiagramm zurückzuführen? Bei Arten mit normal zweizähligen Blüthen finden sich öfter dreizählige Blüthen vor und ebenso umgekehrt zweizählige bei normal dreizähligen Arten. Nimmt man an, dass eine Variation der Gliederzahl nur in einem der beiden normalen Blumenblattwirtel eintrete und dass ferner die Glieder beider Wirtel succedan angelegt werden (als $^2/_5$ Spirale), so erhält man die oben beschriebene Anordnung. Umgekehrt könnte man die 5-gliedrige Krone als typisch annehmen und daraus die normale ableiten, doch erscheint das erstere (nach der Formel: K 2, C 2 + 2, A ∞, G [2]) als das einfachere, denn es bedarf einer bei weitem geringeren Anzahl schematisirender Umdeutungen, um alle thatsächlichen Blüthengestalten herzuleiten.

Papayaceae.

177. **L. Wittmack. Ueber Carica Papaya L.** (In Verhandl. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, S. 7–32 [No. 222].)

In einem Vortrag, besonders über die fermentartige Wirkung des Milchsaftes auf

Eiweisskörper, spricht derselbe auch über die äusseren morphologischen Verhältnisse des Baumes und dessen Blüthenbau. Die männlichen Blüthen sind bereits mehrfach beschrieben. Die weiblichen Blüthen bilden eine in den Blattachseln stehende armblüthige kurze, fast ährenförmige Traube mit grosser Terminalblüthe, die allein zur Reife gelangt, die Nebenaxen sind dichasisch, drei- oder zweiblüthig, gewöhnlich nur die Mittelblüthe gut entwickelt; die seitlichen mehr oder weniger rudimentär. Die einzelne ♀ Blüthe ist grösser als die ♂. Der Kelch ist gleich dem ♂, sehr klein, fleischig, fünfzähnig, die kleinen Zähne leicht abfallend, Blumenkrone fünfblättrig, schwach rechtsgedreht (im Sinne Dec.'s und Braun's). Die Deckung ist nur eine geringe. Die Blumenblätter mit den Kelchblättern abwechselnd, länglich eiförmig bis länglich lanzettlich', etwas nach aussen umgerollt, etwas lederartig, weiss. Staubgefässanlagen sah Verf. in den ♀ Blüthen nie. Ovarium oberständig, frei, eiförmig, fast $2^1/_2$ cm hoch und $1^1/_2$ cm dick, einfächerig, nur in den Zwitterblüthen mitunter fast fünffächerig (einmal zehnfächerig). Ovula anatrop, sehr zahlreich an den Näthen angeheftet. Griffel fehlend. Narben 5strahlenförmig. Die Narben wechseln mit den Blumenblättern und Samenleisten ab und sind den Fruchtfächern opponirt, wie Decandolle es für *Vasconcellea* angiebt.

Papilionaceae.

178. **G. Arcangeli. Ancora sopra la Medicago Bonarotiana.** (In Nuovo Giorn. bot. ital., vol. IX, p. 163—166 [No. 2].)

Verf. hält seine Ansicht aufrecht in Betreff der specifischen Verschiedenheit der genannten Pflanze von *M. Blancheana* Briss. gegenüber der Ansicht Urban's, der sie als var. *inermis* derselben betrachtet.

179. **G. Beck. Vergleichende Anatomie der Samen von Vicia und Ervum.** (In Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissensch., I. Abth., Maiheft. Wien 1878. 35 Seiten mit 2 Taf. [No. 47].)

Die Samen sind meist kugelig bis bohnenförmig oder manchmal seitlich abgeplattet. Seltener sind sie einfarbig, meist grau oder grünlich mit schwarzen Flecken. Das Hilum ist immer anders gefärbt. Die Samenschale besteht aus zwei Schichten: Hartschichte und Quellschichte. Erstere besteht aus einer Lage prismatischer, radiärer, stark verdickter Zellen (Pallisadenzellen), die im äusseren Theil aufrechte, sternförmige Porencanäle besitzen und von einer Cuticula bedeckt sind. Das meist flaschenförmige Lumen enthält gewöhnlich braunen Farbstoff, ausserdem bei *V. Faba*, *persica* und *E. alpestre* Körper, die mit Kieselsäure imprägnirt sind und öfter verkieselte zapfenähnliche Fortsätze besitzen. Auch die Zellmembran ist verschieden tingirt. Bei *Ervum* ist die Gelbfärbung des ober der Lichtlinie befindlichen, in eine Spitze ausgezogenen Membrantheiles der Pallisadenzellen charakteristisch. Bei diesen und anderen Samen ist der unter der Lichtlinie befindliche Membrantheil mit braunem oder violetem, dem Anthocyan ähnlichen Farbstoff tingirt. Die Lichtlinie ververläuft als einfaches, nur bei *V. Binonea* als doppeltes helles Band im porösen Theile der Pallisadenzellen parallel der Cuticula. Die Quellschichte besitzt drei Gewebsformen: 1. Die Säulenschichte, aus radiären cylindrischen, an beiden Enden erweiterten Zellen bestehend, die porös oder leistenförmig verdickt sind und die nur im Hilum fehlen. 2. Die eigentliche Quellschichte, ovoidale, tangential abgeplattete Zellen, die an den Berührungsflächen porös verdickt sind und meist Luft oder verschiedenartigen Farbstoff führen. 3. Das die Raphe einschliessende Gewebe, das aus spindelförmigen Zellen besteht (dies Gewebe gehört bei *V. Faba* zur Raphe). — Im Hilum findet man zwei übereinander stehende Reihen von Pallisadenzellen. Den äusseren sogenannten Stäbchenzellen, die meist braun, bei *Ervum* gelb gefärbt sind, sind manchmal lose Pigmentzellen aufgelagert. Bei *V. persica* und *E. hirsutum* finden sich Reste des Funiculus. Die Quellschichte ist im Hilus wulstförmig erweitert und in Sternparenchym umgewandelt, das die netzförmigen Raphengefässe umschliesst. Das Albumen ist immer vorhanden und stellt nur den Rest eines solchen dar. Der kleine Keim lässt vier Gewebsformen unterscheiden: Urmeristem, Epidermis, Grundgewebe und Gefässbündelgewebe. Die Epidermis besitzt im hypocotylen Gliede (nach ihrem Baue functionslose) Spaltöffnungen bei mehreren Arten. Das epicotyle Stengelglied besitzt

meist sieben ausgebildete Primordialblätter. Die Epidermis der Cotyledonen zeigt einen Unterschied zwischen Ober- und Unterseite. Die erstere besitzt meist kleine Stärkekörnchen und die letztere Intercellularräume zwischen den Zellen, die fast bis zur Cuticula reichen, dagegen fehlt die Stärke. Eine besondere Eigenschaft zeigt die Unterseite im Aleuronflecke, einen scharf begrenzten, meist halbmondförmigen dunkeln Fleck im Stiele der Cotyledonen, in dem die Epidermiszellen grosse, mit Chlorophyll tingirte, fast den ganzen Zellinhalt ausfüllende Aleuronkörner enthalten. In den Cotyledonen sind schon Spiralgefässe zu 2—3 in Bündeln vereinigt zu erkennen. Verf. machte seine Studien an folgenden Arten: *V. Faba* L., *lutea* L., *sativa* G. Koch, *cordata* Wulf, *cornigera* Chaub., *sepium* L., *persica* Trautv., *disperma* Vill., *Bivonea* Rafin., *E. Tetraspermum* L., *hirsutum* L., *villosum* Trautv., *Cracca* Trautv., *alpestre* Trautv., *Cassubicum* Peterm., *amoenum* Trautv.

180. **Regel et Schmalh. Sewerzowia gen. nov.** (In Acta horti Petropol. V, 2, 1878, p. 580, mit Abbildung [No. 181].)

Calycis tubulosi dentes subulati, ad faucis latus inferius congesti; Petala longiuscule unguiculata; vexillum erectum, apice truncatum; alae oblongae; carina recta, obtusa, alis paullo brevior. Stamina 10, vexillare liberum, caetera connata. Ovarium sessile, pluriovulatum. Stylus brevis, crassiusculus, stigmate capitato terminatus. Legumen ellipticum, trigonum, dorso planum, ventre carinatum, intus septo duplicato e sutura dorsali intruso in loculos duos longitudinaliter divisum; septi membranae initio arcte connatae, in fructu maturo a sutura dorsali secedentes; valvis navicularibus, carinis (leguminis margines mentientibus) dentibus spinosis ciliatis. Semina compressa, reniformi-ovata. — Herba annua, erecta. Folia impari-pinnata, alterna, stipulata; stipulae liberae subulatae; foliola exstipulata. Flores parvi, in racemos axillares, pauci-plurifloros dispositi. — 1 Art. *S. turkestanica*; Turkestan: am Tschajanfluss, in der Wüste Kisilkum und in der Wüste zwischen Taschkent und dem Flusse Syr-Darja.

181. **Regel et Schmalh. Dipelta gen. nov.** (In Acta Horti Petropolitani, V, 2, 1878, p. 578, mit Abbildung [No. 182].)

Calycis campanulato-tubulosi dentes subulati, superiores minores. Petala unguiculata; vexillum erectum, apice bilobum, lobis rotundatis; alae oblongae; carina recta, obtusa, mutica, alas paullo superans, vexillo brevior. Stamina 10, vexillare liberum, caetera connata. Ovarium stipitatum, 4-ovulatum. Stylus filiformis, ovarium superans, stigmate capitato terminatus. Legumen didymum, stipite filiformi suffultum, subcompresso-planum, septo augusto duplicato e sutura dorsali intruso in loculos duos ovato-subquadratos bispermos divisum; valvis navicularibus, quadrato-ovatis, compressis, nunc subaequalibus, nunc inaequalibus, margine integris, a legumine maturo saepe secedentibus et deciduis. Semina reniformia, compressa; cotyledones planae, radicula rimali adscendenti accumbentes. — Herba annua, pusilla, ramosa, pilis subadpressis simplicibus strigoso-hirta. Folia simpliciter imparipinnata. Flores racemosi. Species 1. *D. turkestanica*; Turkestan: Karatau.

182. **Urban. Ueber die Constanz der Arten und Formen der Gattung Medicago.** (In Sitzungsber. der Ges. naturforsch. Freunde zu Berlin. „Botan. Zeitung" 1878, S. 566—571 [No. 218].)

In seinem „Prodromus einer Monographie der Gattung *Medicago*, Berlin 1873" glaubt Vortragender hinreichend sichere Kriterien aufgestellt zu haben für die Begrenzung der bekannten Formen, die derselbe auf 47 Arten zurückführt. Seitdem hat derselbe durch Aussaatsversuche seine Beobachtung über die Constanz der Formen fortzusetzen versucht, namentlich in Bezug auf Stacheln und Drehungsrichtung der Hülsen. — Nur in 3 Fällen erhielt Vortragender bei Aussaaten Abänderungen und auch bei diesen war in einem Fall Bastardirung ebensowohl möglich wie sprungsweise Abänderung. Beim zweiten Fall war entschiedene Neigung zu Missbildung vorhanden, da auch die Bracteen laubartig verbildet waren, und beim dritten, wo aus unter dem Namen *M. obscura* erhaltenen Früchten, die theils die erste *obscura* Retz., theils *M. helix* Willd. darstellen, lauter gleiche Exemplare erzielt wurden, die wieder beide Arten von Früchten, meist in derselben Traube trugen lässt sich nur sagen, dass die sogenannten beiden Arten zusammengehören. Die Mittel-formen zwischen den beiden waren dem Vortragenden übrigens schon aus Spanien bekannt.

— Die Veränderung der äussern Verhältnisse bei der Cultur, besserer Boden etc. hatte keinen dauernden Einfluss. Als Beweis für die Beständigkeit dient eine von Schweinfurth in einem ägyptischen Hügel gefundene Frucht von *M. hispida*, die noch ganz der heute dort vorkommenden Form entspricht. — Die Drehungsrichtung ändert ebensowenig in kurzen Zeiträumen. Der Vortragende spricht sich zum Schluss noch gegen das „Pulverisiren" der alten Arten aus.

Plantagineae.

183. **J. A. Schmidt. Plumbagineae et Plantagineae.** (In Mart. et Eichler, Flora brasiliensis fasc. LXXX, p. 161—176, tab. 46, 47 [No. 201].)

Es werden 13 brasil.. *Plantago*-Arten aufgeführt, worunter eine neue, *P. Sellowii*, die *P. Commersonianae* Dcsne verwandt ist.

Plumbagineae.

184. **J. A. Schmidt. Plumbagineae et Plantagineae.** (In Martius und Eichler, Flora brasiliensis fasc. LXXX, p. 161—176, tab. 46, 47 [No. 201].)

Eine bras. *Statice*- und eine bras. *Plantago*-Art werden aufgeführt.

Polemoniaceae.

185. **F. Ludwig. Zur Kleistogamie und Samenverbreitung der Collomien.** (Botan. Zeitung 1878, S. 739—743 [No. 130].)

Verf. bestätigt die von Scharlok gemachten Beobachtungen an verschiedenen *Collomia*-Arten. Weiter hatte Verf. an *Viola silvatica* beobachtet, dass Exemplare, die in der ersten, chasmogamen Generation keine Früchte ansetzten, in der zweiten Generation wieder chasmogam blühten, während die gleichzeitig blühenden kleistogamen Exemplare reichlich Samenkapseln von der ersten Generation trugen. Er glaubte daher, dass die Reduction der Corolle hier wie bei den *Collomien* auf Rechnung des zur Entwickelung der Früchte (im endständigen Köpfchen) nöthigen Mehraufwandes zu setzen sei und dass nach Entfernung der Fruchtansätze die noch unentwickelten Blüthenbüschel wieder chasmogam blühen würden. Verf. köpfte einige Exemplare von *C. Cavanillesii* Hook. et Arn., die in magerer Erde gezogen wurden und nur im endständigen Köpfchen hasmogame Blüthen besassen, und bald fingen diese wieder an roth gefärbte offene Blüthen zu produziren, die aber viel kleiner blieben und nur 6 mm lang wurden. Die Neigung der *Collomien* zur Kleistogamie scheint begünstigt zu werden durch sterilen Boden, im Uebrigen ist sie jedenfalls individueller Natur.

186. **Scharlok. Ueber die Blüthen der Collomien.** (Botan. Zeitung 1878, S. 641—645 [No. 199].)

Verf. machte 1876 an *Collomia grandiflora* Dougl. die auch von Ludwig gemachten und im Jahrgang 1877 der Bot. Zeit. veröffentlichten Beobachtungen, nur besitzen die Narben der von ihm beobachteten kleistogamen Blüthen nicht drei fädliche Zipfel wie dort abgebildet, sondern sie sind dick, bis zur Hälfte geschlossen und an der Spitze geöffnet, nach aussen umgekrämpt dreitheilig. Ausser den beiden beschriebenen beobachtete aber Verf. an *C. grandiflora* Dougl., *C. coccinea* Lehm. und *C. linearis* Nutt. noch eine dritte Art von Blüthen in den Achseln der äusseren unteren Deckblätter, und zwar meist nur der stengelständigen Blüthenköpfe, bei *C. grandiflora* auch zu den Seiten einzelner kleistogamischer Blüthen, besonders in den unteren Blattachseln, doch nicht regelmässig. Bei *C. grandiflora* beschreibt sie Verf. folgendermassen: „Die Blumenkronenzipfel reichen hier öfter bis gegen den Gipfel der Staubbeutel. Der Staubweg ist öfter kaum vorhanden, die Lappen der 3theiligen Narbe spreizen nicht, sondern stehen aufrecht neben einander und überragen nur selten die Staubbeutel." Ob diese Blüthen fruchtbar, lässt Verf. noch dahingestellt.

Polygaleae.

187. **A. W. Bennett. Conspectus Polygalarum Europaearum.** (Journ. of Botany 1878, VII, p. 241—246, 266—282 [No. 49].)

Die existirenden Uebersichten europäischer *Polygaleen* und Eintheilungen der Gattung werden besprochen und der mit Diagnosen und kritischen Besprechungen versehenen Aufzählung der europäischen Arten und ihrer Varietäten der folgende Schlüssel vorangeschickt:

I. Sectio. Eupolygala (Bennett).

A. Perennes. Antherae sessiles.

α. Alae corollae tubum aequantes vel eo longiores.

* Flores caerulei, rosei, vel albi.

a. Bracteae quam pedicellos multo breviores; racemus itaque non comosus. 1. *P. vulgaris.* Non caespitosa; alae ovales. 2. *P. calcarea.* Caespitosa; alae capsula latiores. 3. *P. amara.* Caespitosa; alae capsula angustiores. 4. *P. forojulensis.* Subcaespitosa; alae subrotundae; racemus abbreviatus.

b. Bracteae pedicellum aequantes; racemus itaque subcomosus. 5. *P. nicaeensis.* Alae subrotundae. 6. *P. Preslii.* Alae anguste oblongae.

c. Bracteae pedicello longiores; racemus itaque comosus. 7. *P. comosa.* Alae ovales.

** Flores flavi. 8. *P. flavescens.* Racemus elongatus; alae acuminatae.

β. Alae corollae tubo longiores.

* Capsula sessilis. 9. *P. venulosa.* Alae oblique ellipticae.

** Capsula stipitata. 10. *P. major.* Alae ovales. 11. *P. anatolica.* Alae anguste ovatae, ciliatae. 12. *P. rosea.* Bracteae laterales ovatae.

B. Annua. Filamenta superne libera. 13. *P. monspeliaca.* Caulis subsimplex; alae oblongae. acuminatae.

II. Sectio. Pleuranthus.

A. Antherae sessiles. Perennis. 14. *P. supina.* Alae obovatae, basi cuneatae.

B. Filamenta superne libera. Perennes.

α. Arillodium 3-appendiculatum. 15. *P. sibirica.* Racemus multiflorus; alae subherbaceae. 16. *P. subuniflora.* Racemus 1—3 florus. Exigua.

β. Arillodium inappendiculatum. 17. *P. rupestris.* Alae obovatae, sub-herbaceae.

C. Filamenta superne libera. Annua. 18. *P. exilis.* Exigua. Arillodium inappendiculatum.

III. Sectio. Chamaebuxus. 19. *P. Chamaebuxus.*

IV. Sectio. Brachytropis. 20. *P. microphylla.*

Portulacaceae.

188. **J. Urban. Ueber eine Schleudereinrichtung bei Montia minor.** (In Verhandlungen des bot. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, S. XXVII [No. 219].)

Wenn die vom Kelche umgebene Frucht reif geworden ist, springt sie loculicid von der Spitze zur Basis auf. Wenige Augenblicke später rollen sich die drei Theile der Fruchtschale von beiden Seiten her ein, greifen je unter die drei etwas schräg stehenden Samen und suchen sie herauszupressen. Ist der Druck stark genug geworden, so werden die letzteren fortgeschnellt, und zwar bis auf eine Entfernung von 2 Meter. Eine ausführlichere Darstellung behält sich Verf. vor.

Primulaceae.

189. **P. Ascherson. Ueber die Natur der Placenten bei den Primulaceen.** (In Verhandl. des bot. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, S. 36 [No. 5].)

Bei Besprechung der Schrift von Maxwell Masters „on some points in the Morphology of the Primulaceae" bezeichnet der Vortragende die Angabe des Autors, dass er bei Staubgefässen, welche in Carpelle metamorphosirt waren, das Auftreten einer grösstentheils abgelösten Placenta beobachtet habe, als zu Gunsten der von van Tieghem, Čelakovsky und Magnus behaupteten carpellaren Natur der Placenten bei den *Primulaceen* sprechend.

190. **G. S. Boulger. On the Placenta of Primulaceae.** (Journal of Botany VII, 1878 p. 303—305 [No. 57].)

Verf. führt die Auseinandersetzungen von Masters, Sachs und Payer über diesen Gegenstand wörtlich an und gelangt dann zu folgendem Schluss: Die Gefässbündel sind im Vergleich zu dem Auftreten der Primordien der Blüthenorgane oft spätere Bildungen. Nach einer von Le Maout und Decaisne gegebenen Figur treten in die centrale Placenta von *Cyclamen* 5 Gefässbündel ein, deren jedes sich in drei Aeste spaltet; es scheint danach, dass 5 seitliche Wachsthumspunkte vorhanden sind, deren Wachsthum jedoch unterdrückt wird. Möglicherweise giebt eine noch weitere unterdrückte Verzweigung, wie durch die

Gefässbündel angedeutet wird, zu noch andern intercalaren Wachsthumszonen Anlass, und die scheinbar abnorme basipetale Entwickelung der Ovula bei den *Primulaceen* könnte so erklärt werden.

191. **H. F. Hance. On Lysimachia cuspidata Bl. and Lysimachia cuspidata Klatt.** (Journ. of Botany VII, p. 234—236 [No. 104].)

L. cuspidata Blume ist die von Klatt unter dem Namen *L. uliginosa* Bl. beschriebene und abgebildete Pflanze (die Gattung *Lysimachia,* 39 t. 23), wie sich aus der Untersuchung eines Blume'schen Originalexemplars ergiebt; Klatt's *L. cuspidata* ist neu und erhält den Namen *L. Klattiana* Hance. Verf. bespricht das Gattungsrecht von *Asterolinon*, welches er verneint. Man kann *Pelletiera verna* St. Hil. von *Lysimachia Linumstellatum* Linn. nicht trennen, so dass unter *Asterolinon* Arten mit 5lappiger Krone und mit 3 freien Petalen vereinigt wären, wie auch von Hooker geschehen; Letzterer aber hat *Apochoris* von *Lysimachia* getrennt, obwohl beide sich durch kein anderes Merkmal unterscheiden, als dass *Apochoris* freie Blumenblätter besitzt; das sei nicht logisch. — In einer Anmerkung wendet sich der Verf. gegen die Hooker'sche (Genera plantar.) Eintheilung der Gattung *Primula* in nur zwei Sectionen; es müsse noch eine dritte: *Sphondylia*, eingeschoben werden.

192. **E. Levier. Androsaces Mathildae sp. n.** (In Nuovo giornale botanico italiano, vol. IX, p. 43—45, mit 1 Taf. [No. 129].)

Der *A. (Aretia) glacialis* Hoppe (*alpina* Law.) nahestehend und von ihr besonders durch den Griffel, der um mehr als die Hälfte kürzer ist als das Ovarium, ausgezeichnet.

193. **M. T. Masters. On some Points in the Morphology of the Primulaceae.** (Transactions of the Linnean Society of London, 2d series, vol. I, part V, 1878, p. 285, tab. 39—41 [No. 142].)

Verf. bespricht die wichtigsten Umbildungen der Blüthenorgane bei den *Primulaceen*, erläutert dieselben durch zahlreiche Abbildungen auf 3 Tafeln und kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Die Petala der meisten *Primulaceae* (excl. *Samolus* und *Androsace*) sind spätere Auswüchse der Receptacularröhre ausserhalb der Staubgefässe, und von späterer Entwickelung als diese, jedoch mit denselben emporgehoben durch das aufwärts gerichtete Wachsthum der sogenannten Kronröhre. 2. Die Placenta der *Primeln* ist eine directe Verlängerung des Receptaculum oder der Axe, ohne jede Verbindung mit den Seiten oder der Spitze der Carpelle. 3. Die Placenta ist in manchen (monströsen) Blüthen ein Auswuchs, entweder von dem Rande oder von der Mitte des Carpells, welcher manchmal vollständig abgesondert wird; die abgesonderten Placenten hängen manchmal mit einander zusammen und erlangen so den Anschein einer soliden, direct vom Receptaculum aus verlängerten Säule. Solche Formen der Placenta führen zu dem Schluss, dass die Vorfahren der *Primulaceae* parietale Placentation hatten und dass die monströsen Formen von diesem Gesichtspunkt als Rückschläge angesehen werden können. 4. Sowohl Staubblätter als Fruchtblätter können hin und wieder getheilt oder gelappt sein, so dass, ebenso wie man verbundene oder getheilte Staubblätter bei den *Malvaceen* und anderen Familen antrifft, die Carpelle einiger Familien getheilten Blättern homolog sind, wie zuerst von Dickson auseinandergesetzt wurde. 5. Die Samendecke der *Primulaceae* ist im wesentlichen foliar, entweder die Spreite (oder den verbreiterten Blattstiel) eines ungetheilten Blattes oder, in anderen Fällen, einen Lappen oder Fortsatz des carpellaren Blattes darstellend, und nicht einen directen Fortsatz der Axe (indem man, einzig zu descriptiven Zwecken, einen Unterschied zwischen Axe und Anhang macht). 6. Die Fortsätze oder Seitenlappen des carpellaren Blattes können sich einfalten, so dass sie in manchen Fällen secundäre Carpelle bilden. A. Peter.

194. **Scharlok. Eine kritische Primula aus der Schweiz.** (Flora 1878, S. 207, 208 [No. 197].)

S. fand auf der Beatenberger Alp eine (wohl dort angepflanzte) *Primula,* welche sich als *P. japonica* Gray erwies. Bei derselben constatirte derselbe das Aufspringen der Kapsel zuerst mittelst eines (nicht scharf umschnittenen) den stehenbleibenden Griffel tragenden Deckelchens und darauf erst mittelst unregelmässiger Zähne. Da *P. japonica* auch in den Buchten der Blumenblätter je ein Zähnchen besitzt, so schien dieselbe eine Mittelstellung,

zwischen den Gattungen *Primula* und *Soldanella* einzunehmen. Inzwischen zeigte sich auch bei *P. officinalis* Jacq. in allen Fällen, bei *P. Auricula* L. in einem Falle ein ähnliches Abspringen des deckelartigen Griffelgrundes vor dem Zerreissen der Kapsel in Zähnchen.

Rafflesiaceae.

195. **A. de Solms-Laubach. Rafflesiaceae.** (In Martius und Eichler, Flora brasiliensis, fasc. LXXVII, p. 117–126, tab. 27 [No. 204].)

Verf. schickt der Beschreibung der brasilianischen Formen der Familie einen Conspectus sämmtlicher Tribus und Genera voraus:

Trib. I. Rafflesieae R. Br. *Rafflesia* R. Br., *Sapria* Griff., *Brugmansia* Bl.
Trib. II. Apodantheae R. Br. *Apodanthes* Poit., *Pilostyles* Guillem.
Trib. III. Cytineae R. Br. *Cytinus* L.

Ausserdem wird Folgendes bemerkt: Die obersten Blätter bei den *Rafflesieae* sind die Staubblätter. Der Fruchtknoten ist axil. Die Höhlungen desselben, deren Wände die Eichen tragen, entstehen aus Intercellularräumen unterhalb des Scheitels der Axe. Bei *Cytinus* verhält sich die Sache nach Baillon und Arcangeli anders. Dessen Fruchtknoten wird gebildet wie unterständige Fruchtknoten gebildet zu werden pflegen. Die Blüthenentwickelung der *Apodantheae* ist unbekannt, wahrscheinlich ist die Bildung des Ovariums ähnlich wie bei *Cytinus*, da auch bei der entwickelten Blüthe von *Pilostyles Hausknechtii* häufig eine durchgängige Narbe beobachtet wird. Die von R. Br. zu den *Rafflesiaceae* gerechneten *Hydnoraceae* trennt Verf. davon. Die Structur des Samens ist bei allen *Rafflesiaceae* fast die gleiche. Bei *Hydnora* und *Prosopanche* ist dieselbe verschieden und ein stark entwickeltes Perisperm vorhanden. Als in Brasilien einheimisch werden 2 *Apodanthes* und 4 *Pilostyles* Arten beschrieben.

Ranunculaceae.

196. **J. G. Baker. A Synopsis of the known Forms of Aquilegia.** (The Gardener's Chronicle X, 1878, p. 19 sqq. [No. 38].)

Die Synonymie der Gattung *Aquilegia* ist eine sehr verworrene und es giebt seit der Decandolle'schen Bearbeitung im Prodromus keine neuere allgemeine Aufzählung der Arten und Formen. Verf. giebt daher Diagnosen und Notizen zu den bekannten Arten unter folgender Uebersicht:

I. Micranthae. Sepala nicht mehr als 1/2 bis höchstens 3/4 Zoll lang, so dass die entfaltete Blüthe 1 oder 1 1/2 Zoll Durchmesser besitzt.
  a. Stengelblätter alle klein, bracteenartig. *A. Einseliana* F. Schultz, *A. viscosa* Gonan, *A. thalictrifolia* Schott, *A. parviflora* Ledeb.
  b. Untere Stengelblätter gross, gestielt, 2 mal 3-zählig.
    1. Spreite der Blumenblätter viel kürzer als die Sepala. *A. lactiflora* Karel. et Kiril., *A. pubiflora* Wall.
    2. Spreite der Petala fast oder ganz so lang als die Sepala.
      * Sporn kurz und gekrümmt: *A. brevistyla* Hook.
      ** Sporn mässig lang, fast gerade. *A. viridiflora* Pallas, *A. Buergeriana* Sieb. et Zucc., *A. canadensis* Linn., *A. flavescens* S. Wats.

II. Mesanthae. Sepala etwa 1 Zoll lang, so dass die entfaltete Blüthe ungefähr 2 Zoll Durchmesser hat.
  a. Stengelblätter alle klein und bracteenförmig. *A. pyrenaica* DC., *A. Bertolonii* Schott.
  b. Stengelblätter gross, gestielt und zweimal 3-zählig.
    1. Sporn kurz: *A. glauca* Lindl., *A. flabellata* Sieb. et Zucc.
    2. Sporn ungefähr so lang als die Spreite der Kronblätter.
      * Blüthen lila-claretfarbig-weiss. Staubblätter kurz. *A. Moorcroftiana* Wall., *A. Amaliae* Heldr., *A. leptoceras* Fisch. et Meyer, *A. vulgaris* Linn., *A. sibirica* Lam.
      ** Blüthen roth-gelb. Staubblätter lang. *A. formosa* Fisch., *A. Skinneri* Hook.
    3. Sporn sehr lang: *A. chrysantha* A. Gray.

III. Macranthae. Sepala $1^1/_4$—$1^1/_2$ oder sogar 2 Zoll lang, so dass die entfaltete Blüthe $2^1/_2$—3 Zoll Durchmesser hat.

1. Sporn kurz: *A. glandulosa* Fisch.
2. Sporn mässig lang: *A. alpina* Linn., *A. fragrans* Benth.
3. Sporn sehr lang: *A. coerulea* James.

197. **Th. v. Heldreich. Zwei neue Pflanzenarten von den Jonischen Inseln.** (Oesterreich. botan. Zeitschr. XXVIII, 1878, S. 50—53 [No. 109].)

Beschreibung und Besprechung von *Ranunculus Spreitzenhoferi* Heldr. (Sect. *Euranunculus*, ähnlich *R. millefoliotus* Vahl und *R. cupreus* Boiss. et Heldr.)

198. **C. Lecoyer. Étude Morphologique sur les Thalictrum.** (In Bulletin de la Soc. roy. de Botan. de Belg. Tom. XVI, 1877, p. 198—231, mit 6 Taf. [No. 128].)

Verf. bespricht die allgemeinen morphologischen Verhältnisse der Arten von *Thalictrum* und ihre Bedeutung in systematischer Beziehung zur Gruppirung der Formen, doch ist es nicht möglich, hier näher darauf einzugehen. Im Allgemeinen constatirt er eine grosse Variabilität, oft bei derselben Art, z. B. bei den Antheren von *Th. alpinum* L., deren Form sehr variirt, ohne dass man bisher daraus Gründe für Abscheidung einzelner Formen entnommen hat. Von Wichtigkeit ist die Art der äussern Bedeckung, ob Pubescens oder drüsige Behaarung. Diese Unterschiede sind systematisch sehr wichtig und constant und variiren blos im Grad bei der nämlichen Art. Hand in Hand damit gehen andere morphologische Unterschiede in verschiedenen Theilen der Pflanze. Verf. geht auf die Unterschiede in der Bedeckung einer grösseren Anzahl von Formen ein und erläutert durch Abbildungen. Nicht unwichtig ist die Verschiedenheit in der äussern Form der Staubgefässe überhaupt, sogar in der nämlichen Blüthe. Die Form dieser hängt vom Altersstadium ab. Der wichtige Zeitpunkt für die Beobachtung der wahren Form ist der kurz vor dem Aufspringen der Antherenfächer. Wenn man die verschiedenen Arten in Bezug auf die Gestalt der Antheren vergleicht, erkennt man sofort, dass die grösste Anzahl lineare, bespitzelte oder stumpfe Antheren besitzt, dass dagegen nur wenige (*T. anemonoides* Mich., *T. clavatum* DC., *T. filamentosum* Maxim., und eine bisher mit *T. Fendleri* Engelm. vereinigte Form aus dem Coloradoterritorium) kugelige Antheren haben. Die Arten mit eiförmigen oder nahezu eiförmigen Antheren sind dagegen zahlreicher (unter andern: *T. cornuti* L., *T. alpinum* L., *T. flavum* L., *T. angustifolium* Jacq., *T. simplex* L., *aquilegifolium* L., *T. elegans* Wall., *T. virgatum* Hook. f. et Thoms., *T. Dalzellii* Hook., *T. punduanum* Wall., *T. javanicum* Blume, *T. calabricum* Spreng., *T. petaloideum* L., *T. tuberosum* L.) Die Zahl der Staubgefässe ist nicht charakteristisch, sie wechselt zwischen 5—6 (bei *T. rhynchocarpum* Dill. et Rich.) und mehr als 20. Wenn kein Abortiren statt hat, so ist in dem grössten Theil der Fälle wahrscheinlich, dass die normale Zahl 4 oder ein Multiplum davon ist, falls die Bildung der Staubgefässwirtel demselben Gesetz unterliegt wie die des Kelchblattkreises. Sehr wichtig sind die Früchtchen für die Eintheilung des Genus in Sectionen. Doch können gewisse Einflüsse die Form derselben modificiren, und zwar ist dies besonders bei der Section Euthalictrum durch Atrophie des Ovulums möglich. Wenn aus irgend welchem Grunde das Ovulum rudimentär bleibt, so verlängert sich das Früchtchen und nimmt eine blasige Gestalt an. Das Pericarp bildet alsdann eine mit dem Finger zusammendrückbare blasige Hülle. Die Sectionen charakterisiren sich ganz gut nach der Art und bis zu gewissem Grad auch der Zahl der Nerven der Früchtchen. Das Sitzen oder Gestieltsein der Früchtchen ist in mehreren Gruppen nur von untergeordnetem Werth. Endlich beschreibt Verf. noch drei von ihm aufgestellte neue Arten.

199. **P. Magnus. Ueber eine gefüllte Form von Ranunculus bulbosus L.** (In Verhandl. d. Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, S. 62 [No. 134].)

Die Füllung entsteht hier dadurch, dass die Blüthenaxe fortwährend nur Blumenblätter anlegt. Bisweilen verlängert sich die Axe nach Anlegung zahlreicher Blumenblätter wieder zu einem langgestreckten Internodium, das dann an seinem Scheitel erst Kelchblätter und dann wieder Blumenblätter in unbegrenzter Folge anlegt. Es ist hier ein Verharren der Blüthenaxe in demselben Entwickelungszustande zu constatiren. Die entsprechende Form von *R. repens* wird häufig cultivirt. Dasselbe kommt auch in andern Familien vor.

200. **P. Magnus. Ueber eine Variation der Anemone nemorosa L.** (In Verhandl. des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg XX. Jahrg., 1878, S. 60 [No. 137].)

Vortragender fand auf einer beschränkten Stelle bei Berlin eine Anzahl Blüthenstengel dieser Pflanze, an deren Blüthen noch im Stadium der Fruchtreife (manche Früchtchen waren schon abgefallen) die blumenblattartigen Perigonblätter sitzen geblieben waren. Also liegt hier ein ähnliches Verhalten wie bei *Helleborus* vor.

201. **Martindale. Foliaceous sepals in Hepatica.** (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Part. I, 1878, p. 39, 40 [No. 140a.].)

Statt der Kelchblätter (? Ref.) sind bei einem Exemplar von *Hepatica triloba*, das nahe dem Wissahikon Creek gesammelt wurde, Laubblätter von halber gewöhnlicher Grösse ausgebildet. Diese Umformung wird einer gesteigerten Lebenskraft der sehr üppigen Pflanze zugeschrieben; auf den umgebildeten Blättern wächst ein niederer, nicht näher bezeichneter Pilz.

202. **K. Petter. Anemone Pulsatilla † pratensis.** (Verhandl. der k. k. Zool.-botan. Ges. in Wien 1878, S. 28 [No. 158].)

Diagnose des bei Wien beobachteten Bastards, welcher den Habitus einer *Anemone pratensis* hat, jedoch aufrechte, violette Blüthen und an der Spitze umgebogene Kelchblätter besitzt.

203. **Regel. Eranthis.** (In Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum, fasciculus V, in: Acta Horti Petropolitani V, 1., 1877, p. 225 [No. 170].)

Eine Uebersicht der *Eranthis*-Arten Mittelasiens:

a. Flores fructusque sessiles: *E. hiemalis* Salisb.

b. Flores breviter, fructus longis pedunculati.

* Carpella oblongo-elliptica breviter stipitata. *E. sibirica* DC., *E. unicinata* Turcz.

** Carpella lineari-oblonga, demum longe stipitata. *E. longistipitata* Regel.

204. **G. Strobl. Ueber die sizilianischen Arten der Gattung Ranunculus mit verdickten Wurzelfasern.** (Oesterr. botan. Zeitschr. XXVIII, 1878, S. 109—115 [No. 208].)

Morphologisch-systematische und geographische Besprechung von *R. Ficaria* L. v. *grandiflora* Rob., *R. millefoliatus* Vahl, *R. garganicus* Ten., *R. gracilis* DC., *R. saxatilis* Balb., *R. chaerophyllus* Linn., *R. heucherifolius* Pressl. und *R. neapolitanus* Ten.

Resedaceae.

205. **L. Čelakovsky. Ueber Chloranthien der Reseda lutea L.** (Mit Tafel. Botan. Ztg. 1878, S. 246—256 und 257—268 [No. 72].)

Verf. bespricht eingehend Vergrünungen von *R. lutea* L., bespricht und widerlegt die Meinungen Wigand's, die dieser bei Beschreibung ähnlicher Vergrünungen von *R. alba* geäussert, sowie anderer Autoren, und besteht auf der Emergenznatur des Nucleus.

206. **F. Schmitz. Die Familiendiagramme der Rhoeadineen „Resedaceae".** (In Abhandl. d. Naturf. Ges. zu Halle 1878, S. 119 127 [No. 202].)

Das Familiendiagramm der *Resedaceae* lässt sich einfach aus fünf 5-gliedrigen Wirteln aufbauen, doch findet sich diese typische Gestalt nirgends thatsächlich verwirklicht. Trotz der grossen thatsächlichen Verschiedenheit des Androeceums in der einzelnen Gattung und Art lassen sich, wie schon die Deutung des *Reseda*-Androeceums durch Payer darthut, die Thatsachen so zusammenfassen, dass der typischen *Resedaceen*-Blüthe zwei alternirende 5-gliedrige Staubblattwirtel zugeschrieben werden können. Die 5-gliedrigen Wirtel der typischen *Resedaceen*-Blüthe alterniren regelmässig mit Ausnahme des Corollenwirtels und des äussern Staminalwirtels, die einander superponirt sind. Sämmtliche Wirtel folgen einander in acropetaler Reihenfolge, nur die beiden Staubblattwirtel werden gleichzeitig angelegt. Die Blüthen stehen in der Achsel eines Deckblattes und sind so zur Abstammungsaxe orientirt, dass das unpaare Kelchblatt auf der Rückseite der Blüthe genau median steht. Vorblätter fehlen der Blüthe gänzlich. Im Anschluss daran sucht Verf. für die Familie der *Cruciferen*, *Capparideen*, *Fumariaceen*, *Papaveraceen* und *Resedaceen* ein gemeinsames Diagramm aufzustellen, von dem sich alle einzelnen Familiendiagramme ableiten lassen, und findet als am zweckmässigsten ein Diagramm von der Formel: K 5, C 5, A 5 + 5, G 5 mit alternirenden Wirteln. Dieses Diagramm der *Rhoeadineen* ist aber identisch mit dem gemeinsamen Blüthen-

diagramm aller Dicotylen. Auf die nähere Ausführung weiter einzugehen, erlaubt hier der Raum nicht.

Rosaceae.

207. **P. Ascherson. Ueber Amygdalus communis var. ε. persicoides Ser.** (In Verhandl. d. Botan. Vereins der Prov. Brandenburg XX. Jahrg. 1878, p. LII [No. 4].)

Der Vortragende bespricht unter Vorlage eines blühenden Exemplars diese interessante Form, die nach ihm wohl eher eine die specifische Identität von *Amygdalis communis* und *A. persica* andeutende Uebergangsform als einen Bastard darstellt. Durchgreifende Unterschiede in Blättern und Blüthen sind nicht vorhanden und die Unterschiede in der Frucht liegen innerhalb der Variationsgrenze anderer Culturgewächse. Jedenfalls sind beide generisch nicht zu trennen, noch weniger aber die Čelakovsky'sche Abgrenzung, in der er die letztere Pflanze zu *Prunus* stellte, zu billigen. Dagegen kann man die ganze Gattung *Amygdalus* überhaupt zu *Prunus* ziehen ohne grosses Bedenken.

208. **P. Brunaud. Prunus santonica P. Br.** (In Liste des plantes phan. et crypt. croiss. spont. à Saintes in Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux XXXII, 1878 [No. 63].)

Prunus Santonica P. Brun. wird von dem Autor als neue Art beschrieben. Vielleicht ist es nur eine Varietät oder, da die Früchte meist fehlschlagen, ein Bastard? Die *Prunus* variiren überhaupt sehr nach dem Verf. *Prunus spinosa* fand derselbe auch mit grünlichweissen Blüthen.

209. **H. Conwentz. Ueber aufgelöste und durchwachsene Himbeerblüthen.** (In Nova Acta acad. caes. Leop.-Carol. Germ. nat. curios, T. XL, pag. 99–120, mit 3 Taf. [No. 78].)

Verf. beschreibt verschiedene Grade von Verlaubung an Blüthen von *Rubus Idaeus* L. uud die damit Hand in Hand gehende Apostasis und Diaphysis. Die vorliegenden Exemplare geben einen neuen Beweis für das von neueren Autoren im Gegensatz zu den älteren hervorgehobenen Factum, dass in den Fruchtknoten von *Rubus* normal zwei Ovula angelegt sind, von denen aber das eine meist abortirt. Fast immer ist das rechte stärker entwickelt. Ausserdem giebt die Entwickelungsreihe der vergrünten Ovula in diesem Falle sehr schöne Stützen ab für die Auffassung des Eichens als Blatt oder Blatttheil. Für das ganze vergrünte Pistill giebt sich ungezwungen folgende Deutung: Das Germen ist die umgewandelte Blattlamina, die Ovula sind deren Lacinien und der Griffel mit Narbe ist eine Excrescenz des obersten Blattzahnes; der Blattstiel ist am normalen Pistill gar nicht oder nur verkürzt vorhanden.

210. **M. Gandoger. Rosae novae Galliam austro-orientalem colentes.** (Flora 1878, pag. 369, 392, 401, 422, 445 sqq. [No. 93].)

95 neue Rosenspecies.

211. **A. Gravis. Notice sur quelques faits tératologiques, Pyrus communis.** (In Bulletin de la Soc. royale de Bot. de Belg., Tem. XVI, 1877, pag. 186–193, mit 2 Tafeln, [No. 96].)

Verf. beschreibt verschiedene Verbildungen von Birnblüthen. Die Vergrünung der einzelnen Blüthentheile war sehr verschieden. Von Interesse sind namentlich Fälle, bei denen der Kelch normal, die Petalen in kelchblattartige Organe umgewandelt waren. Ebenso war ein Theil der Staubgefässe umgewandelt, während ein anderer in mehr oder weniger normale Kronenblätter metamorphosirt war. Manche dieser Kronenblätter waren klein und trugen Rudimente von Antheren. Ein Theil der Antheren war öfter normal gebildet. Alle diese Organe inseriren sich in den vorliegenden Fällen auf einer Art konischem Receptakulum, das sich über der Insertionsstelle der Sepala erhebt, ähnlich dem Gynophor der Erdbeere. Was das Ovar anlangt, so zeigt sich dasselbe entweder beim Durchschnitt des Kegels mit seinen fünf Fächern in der Mitte desselben, oder auch ganz an der Spitze. In manchen Fällen sind die Carpelle vollkommen frei geworden und haben dann die Form kleiner deutlich unterschiedener Pistille. In einem Falle endlich zeigen sich die 5 Carpelle oberständig, jedes vollkommen frei und dem Ansehen nach den Carpellen von *Aconitum* ähnlich. Interessant ist endlich unter den angeführten Fällen von Durchwachsung Folgendes:

An der Spitze des Blüthenstiels finden sich drei ausgebildete Blätter in einem halben Wirtel stehend. Die beiden anderen sind abortirt. Aus der Achsel eines jeden Blattes sprosst eine starke Knospe. Die einseitige Entwickelung hat eine leichte Verrückung der Axe nach entgegengesetzter Richtung zur Folge gehabt. Diese ist verlängert und endigt mit einigen kleinen Blättern. Ausserdem sind zwei oder drei Blätter des halben Wirtels mit ihren Stielen vollkommen verschmolzen. Es lässt sich aus dem Vorhandensein zweier Knospen in der Achsel des gemeinsamen Stieles dies mit Sicherheit folgern. Verf. zieht dann allgemeine Schlüsse aüs diesen Beispielen. 1. Wir haben immer nur Metamorphosen in absteigender Richtung (Rückbildungen), die Folge der Blüthenquirle bleibt dabei gewöhnlich regelmässig. 2. Verrückung der Stellung der Carpelle wird bewirkt durch ungleiche Entwickelung der Blüthenaxe. In den vorliegenden Beispielen sind alle Uebergänge zwischen dem unterständigen und dem oberständigen Ovarium vorhanden. 3. Die Prolificationen sind begleitet von Vergrünung der Blüthenquirle. Dies spricht dafür, dass die Blüthenaxe ein umgebildeter Zweig ist. Aus all' den angeführten Beispielen schliesst Verf., dass bei den *Pomaceen* eher ein getrenntblättriger freier Kelch angenommen werden müsse als ein verwachsenblättriger, dessen Röhre mit dem Ovarium verwachsen ist. Die fleischige Partie der Birne wäre darnach das verdickte Ende des Blüthenstiels. Dafür spricht auch noch eine Verbildung, die dem Verf. nachträglich zu Gesicht kam, bei der die Sepalen als deutliche gestielte Laubblätter entwickelt waren und der Blüthenstiel unterhalb derselben einseitig birnförmig angeschwollen war.

212. **F. C. Nyman. Rubus.** (In Conspectus Florae Europaeae, I, Ranuncalaceae-Pomaceae, p. 215 222 [No. 156].)

Verf. bemerkt über das Gen. *Rubus* Folgendes: „Fast unzählig sind die neuerdings aufgestellten und beschriebenen Arten, von denen übrigens die meisten nur den betreffenden Autoren selbst bekannt sind. Dies galt schon für die *Rubi* einzelner Länder, wie Frankreichs und Deutschlands, um wie viel schwieriger wird die Sache, wenn man die Arten von ganz Europa behandelt?“ Für die Anfzählung der Arten benützt Verf. häufig Focke's Synopsis Ruborum Germaniae, doch hält er sich durchaus nicht streng daran, von welchen Gesichtspunkten ausgehend, wird übrigens nicht gesagt. Weiter auf seine Eintheilung einzugehen, ist übrigens hier nicht der Ort, um so mehr, da die Begründung fehlt.

213. **Pynaert. Spiraea palmata elegans.** (In Revue de l'Horticulture belge, nach l'Illustration horticole, 1875, p. 33 [No. 163].)

Spiraea palmata elegans ist ein neuerdings erzeugter Bastard aus *Spiraea palmata* und *Hoteia japonica.* (Die Originalabh. nicht gesehen.)

214. **Regel. Tentamen Rosarum Monographiae.** (In Acta Horti Petropolitani, V, 2, 1878, p. 278–398 [No. 169].)

Siehe Jahresbericht für 1877, S. 461.

215. **Ph. van Tieghem. Anatomie de la rose et en général caractères anatomiques des axes invaginés.** (Bull. de la Soc. bot. de France, 1878, p. 309-314 [No. 211].)

Verf. bespricht zuerst als Einleitung die anatomischen Verhältnisse der Knoten und findet dabei vier Möglichkeiten, die zu zwei und zwei sich gruppiren lassen:

I. Der Stengelknoten zeigt keine äussere Anschwellung.
   1. Mark wie Rinde verhalten sich im Knoten genau wie in den Internodien.
   2. Das Mark und der Gefässring im Knoten sind angeschwollen, die Rinde dagegen ist dünner als im obern und untern Internodium.

II. Der Stengelknoten ist äusserlich angeschwollen und zwar kommt hier nur der Fall in Frage, wo die Anschwellung zur Hälfte unter und zur Hälfte über die Blattinsertion reicht.
   3. Die Anschwellung des Knotens kommt nur vom Dickerwerden der Rinde, während Mark und umschliessendes Gefässsystem rein cylindrische Form wie in den Internodien behalten. Dies ist z. B. der Fall bei den *Caryophylleen.*
   4. Die Fibrovasalstränge bilden im Knoten einen erweiterten Ring, von dem die Blattbündel abgehen. Die Anschwellung des Knotens wird hervorgebracht durch überwiegende Vergrösserung des Markes. Z. B. bei *Galeopsis.*

Wenn nun im 3. Falle sehr starkes transversales Intercalarwachsthum der Rinde

eintritt, so wird eine scheibenförmige, und überwiegt die Gewebezunahme in der untern Partie, eine becherartige Bildung entstehen. Diese Bildung ist nicht als eine axile, sondern als eine peripherische (Verf. nennt sie appendiculäre) zu betrachten. Wenn endlich im 4. Falle das transversale Intercalarwachsthum sehr intensiv ist, so sind dreierlei Fälle möglich:

a. die Zone stärkeren Wachsthums befindet sich in der Rinde, so dass ausser dem Vorhandensein eines Gefässringes im Knoten sich die Sache wie bei 3. verhält.

b. Die Zone stärkeren Wachsthums befindet sich im Mark. In diesem Fall besitzt die Scheibe oder der Becher ganz verschiedene Structur, die Gefässbündel verlaufen längs der untern oder äussern Seite, biegen dann plötzlich um, verlaufen längs der oberen oder inneren Fläche und steigen dann, in der Axe angelangt, wieder senkrecht auf Die Blattbündel setzen sich hier an der äussern Umbiegungsstelle der Bündel an und sind in Folge dessen sehr kurz. Diese Art des Wachsthums vergleicht Verf. mutatis mutandis mit der Art der Bildung des Sporns bei *Tropaeolum*, man könnte solche Stengel „am Knoten gespornte" nennen, oder besser „Stengel mit eingestülpten Knoten". Hier haben wir es also mit einer axilen Bildung zu thun.

c. Sowohl Mark wie Rinde können im Knoten quer vergrössert sein. Wir haben dann eine halb axile, halb peripherische Bildung.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen geht Verf. zur Betrachtung der *Rosaceen*-Blüthe über. Er betrachtet zuerst die *Spiraeen*-Blüthe und findet bei ihr eine Bildung, die dem Fall 4 entspricht. Ganz ebenso verhält es sich mit den *Amygdaleen*, den *Fragarieen* und den *Pomaceen*. Bei allen *Rosaceen* mit Ausnahme des G. *Rosa* ist die Cupula also peripherischer Natur. Anders verhält es sich bei *Rosa* selbst. Wenn wir z. B. *Rosa canina* betrachten, so sehen wir die Gefässbündel längs der äusseren Fläche bis zur Höhe der bauchigen Anschwellung der Cupula verlaufen, dann plötzlich umbiegen und längs der inneren Fläche herabziehen, um endlich immer dünner werdend zusammen zu fliessen und in der kleinen Erhöhung im Grund der Cupula zu verschwinden. Von der Umbiegungsstelle gehen 10 Stränge ab, die weiter aufwärts steigen, dann sich theilen, um in die Kelchblätter, die Kronenblätter und die Staubgefässe zu verlaufen. Die herabsteigenden Stränge geben auf ihrer innern, d. h. anatomisch äussern Seite Aestchen ab zu den Carpellen. Die Cupula der Rose zeigt uns also Verhältnisse, wie die bei 4 c. erwähnten. Es lässt sich daraus schliessen, dass dieselbe zur Hälfte axiler zur Hälfte peripherischer Natur ist. Die Verwandtschaft mit den übrigen *Rosaceen* zeigt sich also in der Bildung des obern Theils der Cupula, eine Verschiedenheit in der Bildung des unteren Theiles, der axiler Natur ist. Der Werth dieser Thatsache wird jedoch dadurch verringert, dass bei andern Arten, z. B. *Rosa pimpinellifolia*, die Umbiegungsstelle der Stränge fast bis in den Grund der Cupula hinabgerückt ist. Wenn wir die durch die Cultur gefüllten Blüthen betrachten, so zeigen sie im Wesentlichen gleiche Verhältnisse, nur wären dabei unter anderem zwei wichtigere Modificationen zu berücksichtigen. Die eine der beiden zu erwähnenden Modificationen besteht in Verkürzung des oberen Theiles (Halses) der Cupula, so dass die axilen Gefässe bis zum oberen Rand reichen und die ganze innere Fläche mit Carpellen besetzt ist. Bei der anderen ist die Cupula von normaler Länge. Jedoch ausser dem Grunde ist anch der oberste Theil mit Carpellen besetzt. Diese letzteren erhalten aber ihre Gefässe von den innersten Zweigen der sich stark verästelnden Blatt-(d. h. Blüthenblatt) Bündel. Zwischen den unteren und den oberen Carpellen ist aber immer eine freie Zone vorhanden. Diese oberen Carpelle sind nach van Tieghem morphologisch von ähnlichem Werthe wie die an sie grenzenden Staubgefässe, d. h. sie stellen Blattsegmente dar, während die unteren eben so viele selbständige Blätter vorstellen. Oft beobachtet man vollkommene Uebergänge, wahre Staub-Fruchtblätter. Bei Proliferation, d. h. bei centraler Pr. erheben sich die im Grunde der Cupula wieder angelangten Bündel von neuem und steigen in der Verlängerung aufwärts. Bei axillärer Proliferation erheben sich an der Umbiegungsstelle der Gefässe innerhalb der in die Sepalen gehenden Aeste kleine Gruppen von Bündeln, die als axiler Cylinder orientirt sind, diese steigen durch den Hals der Cupula auf und gehen dann in die achselständigen Zweige der Kelchblätter über. — Aehnliche Verhältnisse wie bei der Rose finden wir bei der Feige, nur ist die Sache hier weniger deutlich und anstatt einer eingestülpten

Axe letzter Ordnung haben wir eine Inflorescenzaxe, d. h. eine Axe vorletzter Ordnung. Ausserdem ist die ganze Einstülpung bis zur Mündung axiler Natur.

216. **Herbaceous Spiraeas.** (The Gardener's Chronicle X, 1878, p. 240 [No. 225].)

Besprechung der *S. Ulmaria* L., *lobata* Murr., *digitata* Willd., *palmata* Thunb. und *S. palmata elegans*, welch' letztere ein Bastard von *Hoteia japonica* und *Spiraea palmata* sein soll.

Rubiaceae.

217. **M. H. Baillon. Sur l'organisation de l'Olostyla.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 183 und 184 [No. 11].)

Enthält eine genauere Beschreibung der bisher nur unvollständig und mangelhaft beschriebenen *Olostyla* Dec. (*Stylocorina corymbosa* Labill.) nach zahlreichen neucaledonischen Exemplaren dieser *Rubiaceen*-Gattung. Die Ovarienfächer sind 2-eiig und durch eine falsche Scheidewand jede in zwei 1-eiige Halbfächer getheilt (also nicht vieleiig, wie sie bisher beschrieben waren). Die Frucht ist keine Beere, sondern eine Drupa, und schliesst höchstens 4 Samen ein, die anatrop, aufsteigend und mit nach abwärts gerichteter Mikropyle versehen sind. Das stark entwickelte Eiweiss umgiebt einen ziemlich grossen Embryo mit elliptischen Cotyledonen und abwärts gerichtetem Würzelchen. Die schwärzliche Testa verlängert sich nach abwärts in einen kurzen, weisslichen, häutigen Flügel (also nicht: „semina minuta in pulpa nidulantia").

218. **M. H. Baillon. Sur les limites du genre Paederia.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 190—192 [No. 16].)

Die Gattungen *Lygodysodea* und *Siphomeris* (Lecontea) gehören zu *Paederia*. Die Hooker'sche *L. foetita* R. et Pav. ist wahrscheinlich eine *Manettia*, jedenfalls besitzt sie vieleiige Fruchtknotenfächer, während die wirklichen *Lygodysodea* nur ein aufsteigendes Eichen in jedem Fach besitzen. Seine *Paederia Gardneri* dagegen ist eins mit *Lygodysodea*.

219. **M. H. Baillon. Sur l'organisation des Scyphiphora.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 174 u. 175 [No. 26].)

Neue Untersuchungen des Verf. lassen die bisherige Stellung von *Scyphiphora* bei den *Retiniphylleen* neben *Jackia* als nicht berechtigt erscheinen. Diese zeigen im Gynoeceum grosse Analogieen mit der Gattung *Carphalea* Juss., von der man die jetzt zu den *Hedyotideen* gestellte Gattung *Dirichletia* nicht hätte entfernen sollen. Die Blüthen von *Scyphiphora* sind polygam, aus welchem Grunde man vielleicht auf eine Verwandtschaft mit *Guettarda* geschlossen hat. Die Ovarialfächer werden als 2-eiig beschrieben, jedoch die von dem Verf. untersuchten neucaledonischen Exemplare zeigen nur 3-eiige Fächer. Der gamopetale und etwas unregelmässig gezähnte Kelch zerreisst einseitig in der Blüthezeit. Die Blumenkronenlappen sind gedreht. Die Staubgefässe besitzen ein kurzes, in der Mitte des Rückens der Antheren befestigtes Filament. Die beiden unten zugespitzten und getrennten Antherenfächer sind von der Mitte an durch das nach oben bespitzelte Connectiv verbunden. Der Griffel ist oben 2-spaltig, mit fädlichen und zurückgekrümmten Aesten. Die beiden Ovarialfächer schliessen meist 3 fast übereinander befestigte Eichen ein: das untere absteigend, die beiden obern aufsteigend. Alle haben eine dorsale Raphe und der Funiculus verbreitert sich etwas über der Micropyle. Die Frucht besitzt oft ebenfalls 3 Samen in jedem Fach, doch sind nicht alle fruchtbar. Manchmal ist übrigens eines der obern Eichen oder beide absteigend und das untere mehr oder weniger schief aufsteigend. Wahrscheinlich verändert sich die Lage der anfangs regelmässig angeordneten Eichen durch ungleiches Wachsthum. — Die Gattung *Scyphiphora* scheint dem Verf. in eine Gruppe der *Rubiaceen* mit gedrehter Krone, mehreiigen Fruchtfächern und eiweisshaltigem Samen gestellt werden zu müssen.

220. **M. H. Baillon. Sur la préfloraison de la corolle dans les Rubiacees.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 181-182 [No. 10].)

Verf. glaubt mit den meisten Autoren, dass die Art der Knospenlage ein sehr wichtiges Charakteristicum in dieser Familie bildet, doch glaubt er nicht, dass dessen Werth ein absoluter sei, wenigstens nicht mehr als der anderer Charaktere. Wenn z. B. 2 Gattungen durch ihre allgemeinen Charaktere sich sehr nahe stehen, so dass man sie im

System neben einander stellt, verlieren sie bei Entdeckung verschiedener Knospenlagen ihre Verwandtschaft? Verf. kommt zum Schlusse: Nein, und führt viele Beispiele an, von denen wir nur etwas herausgreifen wollen. *Guettarda* hat dachige, *Timonius* klappige Knospenlage, wenn man *Anisomeris*, die *Guettarda* sehr nahe steht, vergleicht, so sieht man, dass die Krone gewöhnlich klappig, öfter auch etwas dachig ist. Aehnliche, noch auffallendere Zwischenstufen zeigen sich bei den *Guettardeen* Neucaledoniens. Die Krone von *Salzmannia* ist bald klappig, bald leicht dachig etc.

221. **M. H. Baillon. Sur un nouveau genre Payera.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris p. 178 u. 179 [No. 8].)

Zwei Arten der Gattung *Payeria* sind bisher beschrieben. Die eine *P. chrysogyne* Müll. Arg. ist eine *Quivisia*, die andere *P. excelsa* wahrscheinlich auch. Desswegen giebt Verf. einer ganz verschiedenen neuen Gattung den Namen *Payera*. Dieselbe ist eine *Rubiacee* aus Madagascar und scheint gleichzeitig zu den *Naucleen*, den *Hedyotideen*, *Knoxieen* und *Psychotrieen* Beziehungen zu besitzen. Der Blüthenstand ist äusserlich ähnlich dem einer *Cephaelis* und die Blüthen denen von *Pentanisia*. Das Ovarium besitzt anstatt 2 1-eiigen Fächern, wie *Pentanisia*, zwei axile aufsteigende Placenten, die mit einer kleinen Stelle ihrer centralen Seite befestigt sind und zahlreiche Eichen tragen. Die Frucht besitzt ein dünnes Pericarp, das wahrscheinlich bei der Reife trocken wird, und die unreifen Samen sind schwärzlich, aufsteigend, zusammengedrückt, etwas geflügelt und dachig angeordnet. Der Kelch ist persistent, gamosepal und bis unter die Mitte dachig (?) 5-lappig, die röhrige Krone ist klappig, die Staubgefässe sind eingeschlossen, der Griffel lang und dünn und oben in 2 fadenförmige Aeste getheilt.

222. **M. H. Baillon. Sur l'organisation et les affinités du Jackia.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris, 1878, p. 185—188 [No. 18].)

Die malayische Gattung *Jackia*, deren Stellung bisher unsicher war, ist sehr nahe verwandt mit der afrikanisch-madagassischen Gattung *Dirichletia* Klotzsch. Diese selbst aber möchte Verf. zu der alten Jussien'schen Gattung *Carphalea* ziehen, denn es sind keine wesentlichen Unterschiede vorhanden, und zwar ist speciell *C. madagascariensis* die verwandteste Art. Ausserdem nähert sich der genannten Gattung sehr die chilenische Gattung *Cruckshanksia* Hook. et Arn., von der *Oreobolus* Schlechtd. nur eine Section zu bilden scheint. — Verf. möchte die genannten Gattungen als besondere Gruppe der *Rubiaceen* absondern, und zwar als *Carphaleen*. Ausserdem beschreibt Verf. 3 neue Arten der Gattung *Carphalea*.

223. **M. H. Baillon. Sur l'organisation du Cremocarpon.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 192 [No. 17].)

Enthält die Beschreibung einer *Rubiacee*, von den Comoren (No. 3165) die Boivin *Cremocarpon* genannt hat. Die hermaphroditen Blüthen erinnern an *Kellogia* und *Galopina*, sie sind tetramer, klappig, mit fast sitzenden Staubgefässen an der Kronenmündung eingefügt. Die Kronenlappen tragen nach oben und aussen etwas unter der Spitze ein kurzes konisches Hörnchen oder Knötchen, wie bei *Carpacoce*. Das Ovar, kahl und unterständig, besitzt 2 Fächer mit 1 aufsteigenden Eichen, dessen Mikropyle sich nach aussen richtet. Auf demselben sitzen der oben 2-ästige Griffel und 2 nierenförmige Drüsen, die einen epigynen Discus vorstellen. Die Frucht gleicht gewissen *Umbelliferen*-Früchten. Die beiden Theilfrüchtchen besitzen je 5 dorsale Rippen und sind vorn flach. Hier sind sie durch eine Art Carpophor vereinigt. Dies hat die Form eines V und schickt einen Zweig von der Fruchtbasis gegen die Commissur der beiden Früchtchen. Hier theilt sich jeder Ast wiederum in Form eines Y und schickt ein Aestchen zu jedem Früchtchen. Die reifen Früchtchen, von einander getrennt, bleiben indessen an den 4 Aestchen des Carpophor aufgehängt. Der Same besitzt ein grosses Eiweiss und einen axilen Embryo.

224. **C. B. Clarke. On two Kinds of Dimorphism in the Rubiaceae.** (Journal of the Linn. Society, London 1878, XVII, No. 99, p. 159—162, mit Holzschnitten [No. 75].)

Beschreibung der dimorphen Blüthen von *Adenosacme longifolia* Wall. und *Randia uliginosa* DC. Bei der erstgenannten Pflanze sind in der kurzgriffeligen Blüthe die Staub-

gefässe auf der Röhre der Krone nahe dem Schlunde inserirt, bei der langgriffeligen Blüthe dagegen auf dem Fruchtknoten, fast frei von der Kronröhre, welche sich ohne die Staubblätter ablösen lässt. Die Früchte beider Formen sind gleichgestaltig. — Bei *Randia uliginosa* giebt es sitzende Blüthen, welche grosse Früchte produciren und langgestielte Blüthen, welche Früchte von halber Grösse erzeugen. Die ersteren haben eine längere Kronröhre, einen langen Griffel und getrennte Narben, die gestielten Blüthen besitzen sehr kurze Kronröhre und Griffel und ihre Narben sind keulenförmig, spiralig zusammengedreht. Die Samen beider Fruchtformen sind gleich. — In der Section Gardenia kommen sitzende, einzelstehende Blüthen mit grossen Früchten und anderseits cymös gestellte, gewöhnlich sterile Blüthen vor.

225. **O. Kuntze. Cinchona; Arten, Hybriden und Cultur der Chinabäume.** (Leipzig 1878, mit 3 Tafeln in Lichtdruck [No. 125].)

Verf. beschreibt seine Studien in den *Cinchona*-Culturen auf Java und im Himalaya, erörtert die über die *China*-Bäume vorhandene Literatur und die geographische Verbreitung der *Cinchonen* und giebt eine lateinische Zusammenstellung der Arten und Hybriden nebst deren Diagnosen. Soweit morphologische und systematische Gesichtspunkte in Betracht kommen, sei das Folgende hervorgehoben. Als constante und zur Unterscheidung der Formen besonders brauchbare Verhältnisse sind zu nennen: die „Blattskropheln", hohle, beulenartige Erhöhungen in den Aderwinkeln des Hauptmittelnervs, in welchen meist ein Haarbüschel sitzt; die Länge der unter dem Blüthenstande stehenden Blätter; die Länge der Corolle und die relative Höhe der Ausbauchung der Röhre derselben (dieses Merkmal ist nur in frischem Zustande zu brauchen, da die Krone durch das Trocknen sich ungleichmässig zusammenzieht); Fruchtform und Fruchtkelch; Farbe der Früchte vor der Reife. Die Samen sind nur bei *Cinchona Weddelliana* und *Howardiana* charakteristisch geflügelt, die übrigen Arten und sämmtliche Bastarde halten etwa die Mitte hierbei, und die Samen sind daher zur Unterscheidung fast ohne Werth. Die Samenflügel sind bei allen Sorten am Rande gefranst. Blüthenstand, Form und Behaarung der Kronzipfel geben keine Unterscheidungsmerkmale. Die Blüthen sind dimorph, die Corolle fällt leicht und bald ab. Wenn die Krone der kurzgriffeligen Form abfällt, so ist Selbstbefruchtung noch nicht eingetreten, zur Befruchtung durch Insecten aber mangeln in Asien diese letzteren in geeigneten Arten, und Befruchtung durch Wind erfolgt nicht, denn die Staubbeutel dieser Form sitzen tief in der Corollenröhre eingeschlossen: daher erfolgt leicht Kreuzung mit andern Arten. Die langgriffelige Form dagegen erzeugt aus den entsprechenden Gründen kaum Bastarde. Lang- und kurzgriffelige Blüthen finden sich auf einem Baume zugleich. Verf. reducirt die grosse Menge der beschriebenen Arten auf 4: *Cinchona Weddelliana, Pavoniana, Howardiana* O. Kunze und *Pahudiana* Howard; von der ersteren unterscheidet er ausserdem 5, von der letzten 1 Varietät, *C. Pavoniana* und *Howardiana* variiren nicht. Alle übrigen unterscheidbaren Formen sind Bastarde dieser 4 Species. Es giebt binäre, ternäre und quaternäre Bastarde derselben und eine Anzahl abgeleiteter Bastarde. Verf. wendet sich gegen die Läugner der Hybridität unter Hinweis auf die Thatsache, dass gewisse Bastarde unter den Augen des Beobachters im Himalaya entstanden sind *(C. Pahudiana-Pavoniana* und *C. Howardiana-Pavoniana).* Die Benennung der Bastarde mit specifischen Namen weist derselbe von der Hand, weil nur eine Begrenzung bestimmter Formenkreise stattfinden könne. Die Arbeiten über *Cinchona* werden kritisch durchgesprochen und bei dieser Gelegenheit u. A. die Angaben und Abbildungen Karstens (Flora *Columbiae* 1861) dahin berichtigt, dass das Aufspringen der Kapseln von der Basis her ein für die Gattung *Cinchona* constantes ist und dass in der Abbildung die Blattstiele der *C. Pavoniana*, ein Hauptmerkmal derselben unrichtig wiedergegeben sind; letzteres wird durch Messungen an der Abbildung und am Originalexemplar nachgewiesen. Bezüglich weiterer Einzelheiten muss auf die Monographie selbst verwiesen werden. In einer Zusammenfassung erörtert Verf. die Hybridität, Befruchtungseinrichtungen, die unterscheidenden Merkmale der Culturformen, die Fehlerquellen der systematischen Beschreibung, die Begrenzung der Gattung und die Nomenclatur. Den Schluss der Arbeit bildet eine Uebersicht aller Formen, ein Verzeichniss der von der Gattung *Cinchona* ausgeschlossenen Arten und ein Index der Cinchonen und ihre Synonyma. Die

Gattung *Cascarilla* wird von *Cinchona* getrennt und als ein neues unterscheidendes Merkmal bei ersterer Insectenbefruchtung, bei letzterer der Verlust derselben angegeben.

A. Peter.

226. **L. Radlkofer. Bunophila lycioides Willd. ed. Schult.** (In Sapindus etc., in Sitzungsberichte der kgl. bayr. Akademie der Wissensch. phys. Classe 1878, S. 388-390 [No. 167].)

Verf. giebt die Diagnose dieser von Humboldt und Bonpland in Südamerika gesammelten Pflanze im Kunth'schen Herbar, die von den genannten Autoren aufgestellt und bisher von zweifelhafter Stellung war. Dieselbe ist eine *Rubiacee* und wahrscheinlich eine eigene Gattung.

227. **On two kinds of Dimorphism in the Rubiaceae.** (Journal of Botany VII, 1878, pag. 318, 319; Autor? [No. 226].)

1. Der Insertionspunkt der Staubblätter ist verändert, entweder über der Mitte der Kronröhre oder dicht an deren Grunde *(Adenosacme longifolia)*. 2. Es sind zwei Fruchtarten vorhanden, eine grosse, welche einer sitzenden Blüthe entspricht, und eine kleine Frucht, entsprechend einer gestielten Blüthe *(Randia uliginosa)*. Die meisten Botaniker haben wegen dieses Verhaltens Exemplare der gleichen Species zu verschiedenen Gattungen gestellt.

Rutaceae.

228. **L. Kny. Ueber missgebildete Früchte von Citrus Limonum Risso.** (In Verhandl. des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, p. 50 [No. 123].)

Vortragender sammelte eine grössere Zahl von Früchten der genannten Pflanze in den Plantagen von Limone am Gardasee, deren Carpelle nicht, wie normal, ganz verwachsen, sondern zum Theil bis unter die Mitte frei und verschiedenartig gekrümmt waren. Diese Früchte sind übrigens von Risso schon als var. *digitiformis* abgebildet worden.

Salicineae.

229. **P. Ascherson. Ueber Populus euphratica Oliv.** (In Verhandl. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, p. 36 [No. 3].)

Nach einem Briefe von Professor Heer ist diesem nach den neueren Beobachtungen des Vortragenden an der lebenden *Populus euphratica* die Zusammengehörigkeit mit seiner miocänen *P. mutabilis* wahrscheinlich, da das einzige Merkmal der fehlenden Drüsen am Grunde des Blattes der fossilen Art wohl keinen specifischen Unterschied zu bedingen im Stande ist, um so mehr, da man nicht leicht weiss, ob fossile Blätter von der unteren oder oberen Seite vorliegen. Die lebende und die fossile Form könnten vielleicht als *P. mutabilis euphratica* und *P. mut. miocena* unterschieden werden. Die Zusammengehörigkeit erscheint um so weniger auffallend, als sich nach neueren Untersuchungen das miocäne *Taxodium* als vollkommen identisch mit dem lebenden *Taxodium distichum* herausstellt, und da ferner auch *Pinus Abies* L., *P. Laricio* und *P. montana* schon in miocäner Zeit im Norden auftreten.

230. **A. Straehler. Die Weiden Spremberg's.** (Ein Beitrag zur Flora der Niederlausitz, in Verhandl. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg., 1878; Anhang, S. 1—16 [No. 206].)

Verf. beschreibt die von L. H. Riese im Spremberg in dessen Umgebung gesammelten Weiden, darunter eine ganze Reihe interessanter Formen und Bastarde. Auf manche Formen geht er näher ein. In der Deutung von *dasyclados* Wim. *(longifolia Hort.)* schliesst er sich an Wichura an, der sie für einen Bastard *Caprea* $\times$ *cinerea* $\times$ *viminalis* hält. Es finden sich Formen, die sich nach den verschiedenen Richtungen den Stammformen annähern. *S. Holosericea* Wild. von Spremberg deutet er als *cinerea* $\times$ *aurita* $\times$ *repens*. Die formenreiche Art *S. repens* L. führt Verf. nach Koch's Aufstellung in 5 Varietäten auf. Sie scheint ihm richtiger zu sein als die von Wimmer, der 4 aufstellt. Verf. legt gerade bei den *Repentes* auf die Bedeckung der Kapseln Gewicht. Ausserdem beschreibt Verf. die von ihm neuaufgestellte forma *Rieseana* Straehler, die sich durch ihre sehr kleinen fast kreisrunden Blätter auszeichnet, von denen die mittleren und oberen der Jahrestriebe an der Spitze tief

herzförmig ausgeschnitten sind. Von *S. repens* × *purpurea* Wim. beschreibt er fünf verschiedene Formen.

Sarraceniaceae.

231. **F. Kurtz. Ueber Darlingtonia californica Torr.** (In Verhandl. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, XX. Jahrg., 1878, S. 5—25 [No. 126].)

In einem Vortrag, den Verf. im genannten Verein hielt, beschreibt er theils nach A. Braun's und Anderer Beobachtungen die morphologischen Verhältnisse der interessanten Pflanze eingehend. In Bezug auf die Details müssen wir auf die Arbeit selbst verweisen.

Sapindaceae.

232. **Baker. Hornea n. g.** (In J. G. Baker, Flora of Mauritius and the Seychelles, p. 59 [No. 30].)

Blüthen polygam. Kelchblätter 5, rund, dachig, rückwärts seidig, oberseits kahl die beiden äusseren am kleinsten. Kronenblätter 5, in Gestalt und Bedeckung den inneren Kelchblättern gleich, aber mit einer dicht behaarten, ausgerundeten Schuppe am Nagel. Discus becherförmig, unregelmässig gelappt, Staubgefässe und Ovarium einschliessend. Staubgefässe 20—24, innerhalb des Discus inserirt, kahl; Filamente kurz, fädlich; Antheren klein, länglich. Ovarium sitzend, dicht behaart, zweifächerig, mit einem Ovulum in jedem Fach unterhalb der Mitte der Axe angeheftet; Griffel kurz, einfach, haarig; Narbe kopfig. Frucht eine zweilappige sammtige Flügelfrucht, mit breitem Flügel. Samen rund, schwarz. Einzige Art: *H. mauritiana* Baker. Mauritius.

233. **L. Radlkofer. Sopra un arillo speciale di una Sapindacea.** (Nuovo Giorn. bot. ital., vol. X, p. 105—109 [No. 164].)

Verf. berichtet über eine Art Arillus bei *Sapindus frutescens* Aublet, auf Grund dessen er seine Gattung *Pseudima* Radlk. aufstellt und zu der als einzige Art *P. frutescens* gehört. Dieser sog. Arillus umgiebt die Hälfte des Samens, auf der inneren und äusseren Seite ist er zusammengedrückt und ist so gewissermassen zweilappig, wie es öfter bei *Paullinia* vorkommt. Er hängt mit dem Samen nur am Hilus zusammen und umgiebt nicht, sondern bedeckt blos die Mikropyle. Doch ist es kein ächter Arillus, sondern eher ein Stück Endokarp, das sich von Perikarp loslöst und wie ein Arillus verhält. „Man könnte, wenn man mehr dem Namen als dem thatsächlichen Verhältnisse nach diese Bildung bezeichnen wollte, sagen: Es ist ein Arillus, der aber nicht gebildet wird von dem oberen Ende des Funikulus, sondern von der Basis desselben und an dessen Bildung die Placenta und das Endocarp theilnehmen." Verf. möchte dieser Bildung den Namen Arillus endocarpicus geben.

234. **L. Radlkofer. Ueber die Sapindaceen Holländisch-Indiens.** (In Extrait des Actes du Congrès international de botanistes etc. a Amsterdam, 1877, p. 1—63 und Nachträge, p. 65—103 [No. 165].)

Verf. giebt eine Zusammenstellung der *Sapindaceen* Holländisch-Indien's als Vorläufer einer monographischen Bearbeitung derselben. Er führt in einer ersten Reihe die von Miquel in seiner Flora Indiae Batavae namhaft gemachten Arten möglichst in der gleichen Ordnung, aber mit den rectificirten Namen auf, unter Beifügung von Vaterland und wichtigsten Synonymen. Eine zweite daneben gestellte Reihe enthält die neuen oder in Miquel's Flora nicht erwähnten Arten mit Namen des Sammlers und der Collectionsnummer.

Daran schliessen sich Zusätze mit kritischen Bemerkungen und kurzen Beschreibungen der einzelnen Gattungen und Arten, aus denen wir Folgendes hervorheben: *Aphania* Blume wird als Gattung wieder aufgestellt. *Litchi* Sonnerat und *Euphoria* Juss. werden neben *Nephelium* ebenfalls als Gattungen wieder hergestellt. *Paranephelium* Miq. wird anstatt *Mildea* für giltig erachtet; damit fällt zugleich *Scyphopetalum* Hiern zusammen. *Otophora* Bl. ist als Gattung zu erhalten (Benth. und Hooker vereinigten sie mit Unrecht mit *Capura* Blanko). *Anomosanthes* Bl. und *Hemigyrosa* werden zu *Lepisanthes* gezogen. Die in jüngerer Zeit mit *Cupania* vereinigten Gattungen: *Guioa* Cav., *Mischocarpus, Dictyoneura, Arytera* und *Lepidopetalum* Bl. sind wieder herzustellen und die Section *Elattostachys* Bl. der Gattung *Cupania* wird für eine selbständige Gattung erklärt. *Spanoghea* Bl. ist zu *Alectryon* Gärtn. zu ziehen. *Enharpullia* Radlk., *Otonychium* Bl. und *Majidea* Kirk bilden

Untergattungen der Gattung *Harpullia*. — Erwähnt wird eine neue Gattung: *Trigonachras* Radlk. g. n., die sich charakterisirt durch die grosse birnförmige, stumpf dreikantige Frucht, den arilluslosen Samen, die tief zweitheiligen Blumenblattschuppen mit grossen petaloiden Kämmen und den cupulaartig vertieften Discus. Detaillirte Diagnose wird erst später folgen. Endlich giebt Verf. noch die Diagnosen von acht neuen von ihm aufgestellten Gattungen:

Thraulococcus Radlk. g. n.: Flores polygami. Sepala 5, ovata, concava, imbricata. Petala 5, lamina late ovata concava, ungue lamina paullo breviore latiusculo apice squama biloba intus dense tomentosa instructo. Discus regularis, 5-angularis, Stamina 8, erecta; filamenta apice villosa, basi subglabra; antherae oblongae. Fructus crustaceus, siccus fragilis, 1—2 (rarius 3)-coccus, coccis ellipsoïdeis, fere horizontaliter patentibus. Semina ellipsoidea, ad basin coccorum inserta, exarillata, testa tenui; embryo curvatus, notorrhizus; cotyledones crassae superpositae, radicula brevis, complanata, plica testae infra medium semen excepta.

Hebecoccus Radlk. g. n.: Flores polygami. Sepala 5, orbicularia, concava, late imbricata. Petala 5, ovata, supra unguem squama biloba lateribus quoque adnata margine villoso-tomentosa instructa. Discus regularis, 5-angularis. Stamina 8, filamenta primum supra medium recurvata, apice extimo cum antheris erecta, dein rectiuscula, apice pilis longis, basi pilis brevibus dense obsita; antherae oblongae. Fructus coriaceus, 1—2-(rarius 3-)coccus; coccis ex obovato subglobosis indehiscentibus, siccis rugosis. Semina obovata, erecta, exarillata, testa coriacea; embryo curvatus, notorrhizus, radicula brevi plica testae basilari excepta.

Sarcopteryx Radlk. g. n.: Flores polygami. Calyx parvus, 5-lobus, lobis ovatis triangularibusve subvalvatis. Petala 5, intus squamigera; squamae praesertim extus et margine dense villosae, profunde bifidae, laciniis apice ad marginem interiorem crista dorsali instructis. Discus regularis, tumide annularis. Stamina 8, villosa; antherae ovatae, longe exsertae. Capsula drupacea, sicca coriacea, e trigono subtriloba, lobis apice tantum bilvalvibus, dorso in alas carnosas productis, endocarpio alas non ingrediente, mesocarpio cellulis crebris magnis substantia saponino affini foetis instructo. Semina erecta, tota arillo tennissimo obtecta; embryo curvatus, notorrhizus; cotyledones transversim biplicatae, oleo repletae; radicula breviuscula, plica testae basilari excepta.

Euphoriopsis Radlk. g. n.: Flores polygami. Calyx fere Euphoriae Longanae, primum conicus, dein campanulato-expansus, basi planus, 5-sectus, segmentis ovato-oblongis conspicue imbricatis pilis simplicibus (nec stellatis, ut in Euphoria Longana) tomentosus. Petala 5, intus squamigera; squamae praesertim extus villosae, profunde bifidae, laciniis apice inflexo subemarginatis, dorso cristatis vel ecristatis. Discus tumide annularis. Stamina 8, villosa; antherae breviter oblongae, denique longe exsertae. Rudimentum germinis acute triangulare, triloculare, dense fusco-tomentosum; gemmulae in loculis solitariae. Fructus —.

Toechima Radlk. g. n.: Flores polygami. Calyx breviter cupularis, 5-dentatus, dentibus deltoïdeis, basi angustissime vel vix angustissime imbricatis. Petala 5, calycem plus duplo superantia, e late obovato in unguem attenuata, intus supra unguem squamigera; squamae praesertim extus villoso-tomentosae, profunde bifidae, laciniis apice incurvis, ad marginem interiorem incrassatis et superne crista dorsali carnosa apice toruloso-incrassata instructis. Discus regularis, annularis. Stamina 8, villosa; antherae ovatae, longe exsertae. Capsula crassa, carnoso-drupacea, loculicida. Semina erecta, ellipsoidea, ventre arillo pericarpico (si mavis, strato pericarpii in septa producti arilloso cum semine secedente — inde nomen —) brevi bilobo instructa, testa crustacea; embryo curvatus (saepius oblique) notorrhizus; cotyledones sat crassae oblique ascendentes, paullulum superpositae, annyligerae; radicula rachide brevis, plica testae basilari excepta.

Rhysotoechia Radlk. g. n : Flores polygami. Sepala 5, petaloidea, glabriuscula, late imbricata, exteriora duo breviora, ovata, interiora obovato-oblonga, Petala (in *R. Mortoniana*) 5, suborbiculata, brevissime unguiculata, supra unguem biapendiculata. Discus regularis, glaber. Stamina 8, basi villosiuscula, antheris oblongis, vix exsertis. Capsula *(R. ramiflorae* et *R. grandifoliae)* coriacea, trigona infra seminum in sertionem instipitem triangularem coarctata, trilocularis, loculicide trivalvis, valvis denique corrugatis reflexis, endo-

carpio chartaceo dense glanduligero. Semina (teste Beccari) arillata arillo — —. Frutices glabri, foliis abrupte pinnatis, 2—4-jugis, foliolis ellipticis, basi apiceque acuminatis, integerrimis, reticulato-venosis, supra splendentibus, glandulis breviter stipitatis immersis ornatis. Thyrsi pauciflori. Flores majusculi, longius pedicellati. „Fructus scarlatinus, semina nigra lucidissima, arillus vitellinus" (Beccari in scheda).

Tristira Radlk. g. n.: Sepala 5, ovata, coriacea, persistentia, puberula, exteriora duo paullo minora. Petala — —. Discus regularis, tumidus, carnosus. Stamina — —. Fructus indehiscens, ellipsoideo-vel subgloboso-trigonus, trilocularis, in lateribus sulco levi notatus, ad angulos carinato-alatus, alis superne dilatatis et in styli basin continuatis, nervis crebris oblique adscendentibus fibrosis; pericarpium crassum, lignosum, extus non nisi apice basique pilis brevibus adpressis adspersum, intus lanosum. Semina in loculis solitaria, loculis conformia, triangulari-ellipsoidea, exarillata, basi loculorum affixa, erecta, testa atro-fusca tenui fragili; embryo parum curvatus; cotyledones carnosae, dorso loculorum parallelae, oleo amyloque foetae; radicula brevis, teretiuscula, inter cotyledones occulta. Frutices arbores? foliis glabris abrupte pinnatis 3—7-jugis, petiolis supra planis, subtus carinatis et juxta carinam utrinque sulco notatis, foliolis petiolatis integerrimis coriaceis. Paniculae pauciflorae, terminales. Flores mediocres.

Lepiderema Radlk. g. n.: Flores dioico?-polygami (hermaphroditi tantum — potius feminei appellandi — suppetebant). Sepala 5, petaloidea, glabra, imbricata, concava, exteriora duo breviora, suborbicularia, interiora oblonga. Petala 5, obovata, sepala subaequantia, basi intus pilosiuscula, esquamata. Discus regularis, glaber. Stamina 8, antheris oblongis introrsis (polline inani foetis), dorso supra basin affixis, intus filamentisque villosiusculis. Germen triloculare ellipsoideum, laxe puberulum vel subglabrum; stylus filiformis, germen subduplo superans, rectius culus vel incurvus, obsolete triangularis, apice spiraliter tortus et ad angulos stigmatosus; gemulae in loculis solitariae, supra basin affixae. — — Frutex? subglaber. Folia exstipulata, decrescentim pari-pinnata, 4—5-juga; foliola subopposita, ovatoelliptica, acuminata, breviter, petiolulata, integerrima, glabra, fuscescentia, supra subtusque stomatibus instructa, epidermide non mucigera. Racemi simplices vel basi pauciramosi ad axillas foliorum plerumque fasciculati, sat densiflori. Flores minores, breviter pedicellati, bracteis minimis suffulti.

235. **L. Radlkofer. Ueber Sapindus und damit in Zusammenhang stehende Pflanzen.** (In Sitzungsberichten der k. bayr. Akademie der Wissenschaften, mathem.-phys. Classe 1878, S. 221—408 [No. 166].)

Verf. verbreitet sich eingehend über die Gattung *Sapindus*, die früheren Anschauungen über dieselbe, die Grundzüge der Unterscheidung der Formen. Als sehr werthvoll erachtet Verf. neben den äusseren morphologischen Verhältnissen der Vegetations- und Reproductionsorgane die anatomischen Verhältnisse. Endlich hat er die mikrochemischen Hilfsmittel als ebenfalls wichtig erkannt. Merkwürdig ist, dass das Genus *Sapindus*, das doch eines der ältesten ist, und der ganzen Familie den Namen gegeben hat, noch nicht einmal als vollkommen constituirt betrachtet werden kann. Verf. kritisirt dann die bisherigen Grundlagen der Eintheilung und verurtheilt namentlich die Ueberschätzung der aus der Gestalt des Discus entnommenen Charaktere. Wichtig dagegen erscheint die Organisation der Frucht, des Samens und des Embryo. *Sapindus Saponaria* L. ist die eigentliche Grundlage der Gattung *Sapindus*. Verf. giebt eine eingehende Beschreibung der Frucht etc., die wir hier in Anbetracht ihrer Wichtigkeit als Typus wiedergeben: „Die Frucht von *Sapindus Saponaria* geht aus einer oberständigen 3fächerigen (ausnahmsweise auch 4fächerigen) Fruchtanlage hervor, deren Fächer je einem Fruchtblatte entsprechen und je eine Samenknospe enthalten. Reif stellt sie eine Spaltfrucht von drupöser Beschaffenheit dar, mit seitlich vorspringenden, nahezu ihrer ganzen Höhe nach mit einander verbundenen, einsamigen sphäroidischen Fruchtknöpfen (cocci), deren jeder einem Fruchtfache entspricht und auch nach seiner Ablösung geschlossen bleibt. Häufig sind einzelne Cocci verkümmert. Das Perikarp lässt dreierlei Partien unterscheiden: ein dünnes Epikarp, vorzugsweise aus der derbwandigen und stark cuticularisirten Epidermis gebildet, welchem ein paar nächstliegende, stärker als die inneren collenchymatös entwickelte Zelllagen beigezählt werden können; ein die Hauptmasse der

Fruchtwandung bildendes Sarcocarpium, dessen mittlere allseitig beträchtlich vergrösserte Parenchymzellen ganz von Saponin erfüllt sind; endlich ein dünnes pergamentartiges Endocarp, aus einigen Lagen sich schief kreuzender, bandartiger, in Gruppen geordneter, mässig dickwandiger, biegsamer und elastischer Sclerenchymzellen gebildet. Das Saponin der trockenen Frucht erscheint unter dem Mikroskop als amorphe glasartige Masse, die in Alkohol langsam, in Wasser rasch, in Schwefelsäure mit gelber, später gelbrother Farbe sich löst und mit basisch essigsaurem Blei einen in Essigsäure löslichen weissen Niederschlag bildet. Der Same, im centralen Winkel des Faches, nahe an dessen Basis befestigt und aus einer gekrümmten, mit ihrer organischen Spitze (Mikropyle) nach aussen und unten gekehrten Samenknospe hervorgehend, besitzt eine beinharte, dicke, aus zahlreichen Lagen radiär gestellter, sechsseitig prismatischer, dickwandiger Zellen bestehende, in ihren inneren Lagen durch Verkürzung, Rundung und endlich selbst Querdehnung der Zellen eine Art Endopleura bildende dunkel gefärbte Schale, einen als senkrecht in der Frucht stehende Furche sich darstellenden Samennabel und im Innern zwischen Samennabel und Mikropyle als Rest des gekrümmten Knospenkerns eine sackartig vertiefte Querfalte, in der das Würzelchen des Embryo ruht. Der Embryo ist gekrümmt, das Würzelchen nach unten gekehrt, die Cotyledonen dick, fast halbkugelig, in senkrechter Richtung (mit horizontal stehenden Berührungsflächen) übereinander gelagert, reich an Oel neben mässigem Gehalt an Stärke. Diese Verhältnisse als Charakteristika für die Gattung *Sapindus* angenommen, was Verf. als Resultat seiner Untersuchungen thut, findet man nun keine Formen, die in einzelnen Verhältnissen Abweichungen zeigen, sondern es sind vielmehr da, wo Aenderungen auftreten (auch bei den nächsten Verwandten von *Sapindus*), dieselben gleich mannigfaltiger Art und sehr erheblich. Verf. geht dann weiter auf die Gattung *Aphania* Bl. ein, deren Unterscheidung er begründet, und bespricht so eine Reihe von Gattungen. Eingehender, mit allen bekannten Arten werden aufgezählt und zum Theil auch weiter besprochen, und ihre Eintheilung gegeben die Gattungen: *Cardiospermum* L., *Urvillea* Kunth, *Thouinia* Poit., *Thinouia* Tr. et Pl., *Atalaya* Bl., *Talisia* Aubl., *Toulicia* Aubl., *Wimmeria* Schlecht. Nach der Sichtung aller Formen zeigt sich, dass sogenannte Uebergänge zu andern Gattungen nicht vorhanden sind, sondern dass die Gattung scharf abgegrenzt ist. Die Gattung *Sapindus* lässt sich kurz bestimmen als die Gemeinschaft derjenigen *Sapindaceen*, welche in nicht aufspringende flügellose Fruchtknöpfe zerfallende, schwach drupöse, d. h. mit einem dünnen Endocarp aus bandartigen, in mehreren Lagen schief sich kreuzenden sclerenchymatischen Zellen versehene Früchte besitzen und im Fleische dieser in vergrösserten Parenchymzellen Saponin enthalten. Die Gattung zerfällt in folgende 4 Sectionen:

1. **Eusapindus**, mit kleinen zarten Blüthen, regelmässig kahlem Discus, kahlen Früchten und gefiederten Blättern (zugleich mit fast kahlen blumenblattartigen Kelchblättern). *S. acuminatus* Raf., *S. Manatensis* Shuttlew., *S. Saponaria* L., *S. Mukorossi* Gärtn., *S. vitiensis* Gray, *S. balicus* Radlk.
2. **Dasysapindus**, mit grossen derben Blüthen, regelmässig behaartem Discus, behaarten Früchten und gefiederten Blättern (zugleich mit stark behaarten derben Kelchblättern und deutlich gestielten Fruchtknöpfen). *S. trifoliatus* L.
3. **Sapindastrum**, mit ziemlich grossen und derben Blüthen, regelmässig kahlem Discus, kahlen Früchten und einfachen Blättern (zugleich mit dicht behaarten Kelchblättern und derbwandigen länglich ellipsoidischen Fruchtknöpfen). *S. oahuensis* Hillebr.
4. **Dittelasma**, mit ziemlich grossen aber weniger derben Blüthen, unregelmässig kahlem Discus, kahlen Früchten und gefiederten Blättern (mit dicht seidenhaarigen Kelchblättern, mit nur 4 paarweise gleichen Blumenblättern und dickschaligen deutlich gestielten Fruchtknöpfen). *S. Rarak* DC.

Daran schliesst Verf. 3 Tabellen an, von denen die erste die aus der Gattung *Sapindus* auszuschliessenden, die zweite die aus der Familie der *Sapindaceen* auszuschliessenden und die dritte die zur Gattung *Sapindus* mit Recht gerechneten Arten enthält. Die Formen der zwei ersten Tabellen, die verschiedenen Familien angehören, werden dann richtig gestellt und verschiedene neue Arten diverser Familien beschrieben. Endlich beschreibt Verf. eine Anzahl neu von ihm aufgestellter Gattungen:

Thouinidium Radlk. g. n. (Thouinia spec. autor.) Flores polygami. Sepala 5, concava, imbricata, duo exteriora minora. Petala 5, interdum 4 in eadem specie *(T. decandrum)*, supra unguem squama emarginata vel in squamulas duas cum laminae ovatae marginibus continuas divisa aucta. Discus cupularis, completus vel inter sepalum tertium et quintum interruptus. Stamina 6—10, intra discum inserta. Fl. ♂: Rudimentum pistilli triquetrum. Fl. ♀ (potius ☿): Germen obcordato-triquetrum, triloculare; stylus brevis, simplex, superne stigmatosus; gemmulae in loculis solitariae. Fructus trialatus, tricoccus, coccis lateraliter compressis toto dorso in alas productis, alis patulis apice primum sursum flexis, dein paullulum recurvis, submembranaceis, margine inferiore tenuissimo, superiore incrassato nervis e margine superiore arcuato-descendentibus (arcus concava parte deorsum spectante) instructis. Semina erecta, compressa, hilo ad basin laterali parvo; embryo curvatus, notorrhizus: cotyledones a marginibus quam maxime compressae erectae, basi curvatae; radicula brevis infera, centripeta. — Arbores vel frutices ecirrhosi. Folia exstipulata, abrupte pinnata, foliolis 1—6-jugis tenuiter reticulato-venosis integerrimis serratisve. Paniculae multiflorae in ramulis lateralibus terminales. Flores mediocres.

Diatenopteryx Radlk. g. n. Flores polygami. Sepala 4, parva, e triangulari lanceolata, inferiore (tertium et quintum omnino connata vel apice tantum libera exhibente) latiore ovato-oblongo. Petala 4, infimi sede vacua (rarius rudimento petali occupata), sepalis plus duplo majora, oblonga, supra unguem brevem latiusculum squama oblonga concava apice cristata petala dimidia aequante aucta. Discus pulvinaris, unilateralis, inter petala in lobos obscuros tumens, pubescens. Stamina 8, excentrica. Fl. ♂: Rudimentum pistilli bilocularis, loculis lateralibus, gemmulis singulis instructis. Fl. ☿: —. Fructus divaricato-bialatus, dicoccus, coccis a lateribus suis compressis toto dorso in alas horizontaliter patentes productis, alis membranaceis nervis e margine superiore crassiore arcuato-descendentibus (arcus concava parte deorsum spectante) instructis. Semina oblique adscendentia, compressa hilo supra basin laterali parvo; embryo curvatus, notorrhizus; cotyledones a marginibus compressae, erectae, basi curvatae; radicula brevis, infera centripeta. — Arbor alta. Folia exstipulata, decrescentim pari vel imparipinnata, foliolis sub-5-jugis, serratis. Thyrsi axillares, paniculiformes, laxe cincinnigeri, cincinnis sub-6-floris longius stipitatis. Flores mediocres, longiuscule pedicellati, pedicellis articulatis.

Smelophyllum Radlk. g. n. (Sapindus spec. Sond. in Fl. capens 1859—60). Flores regulares, monoico-polygami (?). Sepala 5, imbricata crassiuscula, pellucido-punctata, extus puberula glandulisque lepidiformibus obsita. Petala 5. Discus quantum concludi potest ex interstitio conspicuo inter petalorum et staminum (pistillo quam maxime approximatorum) insertionem, extrastamineus. Stamina 8; antherae introrsae. Pistilli primordium 2? —merum. (Omnia haec ex investigatione microscopica sectionum tranversalium alabastri juvenilis). Fructus breviter stipitatus, coccos liberos („carpella“) 2—1 subglobosos, cornosos, glabros cerasiformes, 1 spermos exhibens. Semina erecta, subfusco-purpurea, nitida, piso majora (ex Sond.). Arbor? ramis junioribus nec non foliis pilis brevissimis crispatis glandulisque ferrugineis adspersis, demum decalvatis: glandulae lepidiformes, e cellulis heteromorphis, marginalibus varie arcuatis et prominulis, materia quadam flavida in aqua nec non in alcohol sensim sensimque solubili foetis exstructae. Folia alterna exstipulata, abrupte pinnata, petiolo rhachique supra linea mediana elevata notata complanatis, nudis; foliola 3—4-juga, subopposita, subsessilia, ex ovali sublanceolata, grossiuscule obtuse dentata, margine undulata et subrevoluta, coriacea, reticulato-venosa punctis pellucidis sat insignibus crebris notata, epidermide non mucigera; puncta pellucida singula cellulas singulas magnas globosas vel utriculiformes materia quadam Saponino affini et saponis modo (inde generis nomen) spumam efficiente foetas exhibentia. Thyrsi axillares spiciformes (basi interdum ramosi?) e dichasiis vel cincinnis paucifloris vix? stipitatis compositi. Flores parvi, vix? pedicellati.

Placodiscus Radlk. g. n. Flores regulares, polygami? (masculi tantum suppetebant). Calyx 5 dentatus, dentibus valvatis, ante anthesin subglobosus, apertus turbinatus, extus velutinus pilisque longioribus articulatis apice glandulosis adspersus, intus hirtellus. Petala O. Discus regularis, latiuscule patellaris, medio excavatus, calycis fundum vestiens, carnosulus, glaber. Stamina 8, intra discum inserta; filamenta e basi fere fusiformi filiformia,

inferne hirsuta, superne glabra, apice incurva; antherae introrsae, oblongae, glabrae, dorso supra basin affixae, vix exsertae. Rudimentum germinis obcordatum, 3—4-lobum, 3—4-loculare, paucisetum; styli vel stigmata rudimentaria ad latus interius loculorum brevia, filiformia, gemmulae in loculis solitariae, axi supra basin affixae. (Flores hermaphroditae non suppetebant, neque fructus.) — Frutex? ramis (quos in Hb. Paris. floribus descriptis adjectos inveni) petiolisque striatis pube laxa cinerascente adsperis. Folia alterna, exstipulata; abrupte pinnata; folia 4-juga subopposita, oblongo-lanceolata inferiora minora subovata, acuminata, basi acutata, breviter petiolulata integerrima, subchartacea, reticulato-venosa, glabra, nitidula, pallide viridia, impunctata, epidermide non mucigera. Thyrsi (gemini? e ramis adultioribus enascentes?) spiciformes, cincinnis numerosis paucifloris glomeruliformibus obsiti, rhachi angulosa subfusco-velutina, bracteis bracteolisque subulatis velutino-pubescentibus. Flores sessiles mediocres.

Lychnodiscus Radlk. g. n. Flores regulares, polygami? (masculi tantum suppetebant) Calyx profunde 5-partitus, lobis anguste imbricatis ovato-lanceolatis acutis, extus tomentosus intus glabriusculus. Petala 5, parva, intus supra unguem squama cum laminae marginibus connata aucta, inde infundibuliformia, glabra squama vero laminam paullo superante margine nec non intus tomentosa. Discus quasi duplex, lychnuchum aemulans: inferior pateriformis, calycis fundum vestiens, centro in stipitem brevem patera minore scyphoidea — i. e. disco superiore — coronatum assurgens, uterque margine tenui undulato instructus, glaber. Stamina 10; intra discum superiorem inserta, calyce paullo longiora; filamenta filiformia, basi crassiora, inferne reflexa tomentosa, superne inflexa glabra; antherae glabrae, dorso supra basin emarginatam affixae, loculis (4) basi introrsis, apice lateralibus. Rudimentum germinis breviter stipitatum, tomentosum, triquetrum, triloculare — (gemulae non visae — an abortivae, anne mycelio in loculis obvio destructae? Flores hermaphroditi non suppetebant, neque fructus). — Arbor „30-pedalis“ (Mann), ramis leviter striatis petiolisque laxe hirtello-puberulis. Folia alterna, exstipulata, pari pinata, foliola 4—6-juga, oblonga, apice serrulata, acutata vel cuspidato-acuminata, basi subacuta, breviter petiolulata, subchartacea, supra laeviuscula, nitida, glaberrima, subtus reticulato-venosa, opaca, glandulis parvis subsessilibus paucicellularibus (capitulo plerumque 4-cellulari) praesertim ad nervos adspersa, epidermide non mucigera. Paniculae in ramis lateralibus terminales, ramis 6—7 tomentosis leviter sulcatis dense cincinnigeris, cincinnis sessilibus glomeruliformibus 3—4-floris, bracteis bracteolisque lineari-subulatis tomentosis apice ramorum comam efficientibus. Flores mediocres, pedicellati, pedicellis tomentosis prope basin articulatis.

Cotylodiscus Radlk. g. n. Flores regulares, polygami? (masculi tantum suppetebant). Calyx 5-partitus, lobis imbricatis rotundatis margine petaloideis, basi extus pilis parvis setulosis adspersus, pellucido-punctatus. Petala 5, obovata, extus basi pilosa, intus glabra, supra unguem brevem latum squama late obovata galeato-cucculata margine pilis subfuscis breviter barbata carnosula petala dimidia aequante aucta, obscurius pellucido-punctata. Discus cotyloideus, crenulatus, intus filamentorum pressione striatus, carnosulus-glaber. Stamina 8, intra discum inserta, petalis vix longiora; filamenta subulata, inferne complanata, glabra; antherae lineari oblongae, basi cordatae, dorso supra sinum basilarem affixae, introrsae, connectivo dorso dilatato, apice in apiculum obtusum producto, basi pilosiusculae caeterum glabrae. Rudimentum germinis triquetrum, triloculare, densissime fuscopilosum; gemmulae in loculis solitariae, axi affixae. (Flores hermaphroditi non suppetebant, neque fructus.) — „Frutex venenosus“ (Flacourt), trunco subere lamellosa tecto. Folia decrescentim pari — pinnata, glabra, rhachi 4-angulari 4-sulcata, angulo superiore magis quam inferior et laterales foliola emittentes prominente; foliola („feuilles“ Flac.) opposita, ? — juga (fragmentum tantum folii juga tria exhibens suppetebat), lanceolato oblonga, utrinque acuta, basi inaequali sessilia, crebre subincise spinoso dentata, undulata, margine indurato revoluto, firme coriacea, lucida (sicca) subfusca, quoad structuram maxime insignia stomatibus singulis in cavitates singulas subsphaericas poro angusto tantum pervias immersis, impunctata, epidermide non mucigera. Flores majores, fasciculati; fasciculi e thyrsis brevissimis cincinnos 5—6 sub-6-floros gerentibus compositi, e cortice suberoso truncorum enascentes „truncos a basi usque ad apicem obtegentes“ (Flac.) pedicellique prope basin articulati ferrugineo-tomentelli.

Plagioscyphus Radlk. g. n. Flores irregulares, polygami? (masculi tantum suppetebant). Calyx parvus carnosulus, 5-partitus, lobis imbricatis, duobus exterioribus late triangularibus acutis, reliquis rotundatis margine petaloideis, basi extus pilis parvis setulosis adpressis adspersus, punctis pellucidis siccitate prominulis notatus. Petala 4, inferioris sede (inter sepalum 3. et 5.) vacua, spathulato-oblonga, sepalis duplo longiora, glabra, pellucido-punctata, intus supra unguem brevem latum squama magna carnosula petalum ipsum altitudine aequante, latitudine duplo superante, apice lato inflexo obcordato-sinuata, juxta sinum utrinque in processum cristiformem carnosulum producta, basi cum lamina connata, margine tomento denso subfusco vestita aucta. Discus carnosus, obliquus, altus, basi pentagono-prismaticus, superne constrictus, supra stricturam in cupulam oblique scyphoideam margine 5-lobam ad latus inferius depressam productus, angulis lobisque cum petalis alternantibus, praeter angulos minutim puberulos glaber. Stamina 8 (rarius 7 tantum), intra disci cupulam excentrice circa pistillum inserta: filamenta subulata, adpresse pilosella, apice glabra; antherae introrsae, oblongae, dorso et margine puberulae, apice glanduloso-apiculatae, basi excisae, dorso supra excisuram affixae, primum erectae, denique reclinatae, longe exsertae. Rudimentum germinis inter disci centrum et marginem inferiorem positum, rotundato-ovatum, lenticulare, adpresse tomentosum biloculare, loculis transversalibus a lateribus suis compressis, in apiculos stigmatosos desinentibus; gemmulae in loculis solitariae, medio axi affixae. (Flores heramphroditi non suppetebant, neque fructus.) — „Frutex 10—15-pedalis", ramis (in Hb. Parisiensi sub eodem numero collectionis Boivin ac flores descripti servatis) glabratis, cortice subfusco. Folia alterna exstipulata, decrescentim pari pinnata, petiolo teretiusculo rhachique strialis; foliola 5-juga, opposita, oblonga apice in acumen longum nervo excurrente spinoso-aristatum attenuata, basi in petiolulos breves inaequaliter contracta, integerrima, subundulata, coriacea, glaberrima, supra laevia nitidula pallide viridia subtus opaca pallide subfusca et quodammodo pruinoso, cinerascentia, stomatibus cellularum epidermidis processubus circumvallatis insignia, pellucide punctata epidermide non mucigera. Thyrsi singuli vel gemini (pluresve?) e cortice truncorum enascentes, racemiformes dichasia numerosa parva breviter stipitata utrinque in cincinnum 3—4-florum producta gerentes, rhachi tereti bracteisque brevibus triangularibus nec non pedicellis basi articulatis pilis brevibus adpressis laxe adspersis glandulisque cellulisque interioribus resiniferis siccitate prominentibus scabriusculis. Flores mediocres, pedicellati.

Haplocoelum Radlk. g. n.: Flores regulares, polygami? fructus tantum suppetebant). Sepala 6 (—7?), lineari-oblonga, membranacea, juxta nervum medianum crassiora, apice tomentosa, denique decidua. Petala 0 (?). Discus sub fructus stipite regularis, breviter stipitiformes, fructus stipitem latitudine vix superans, glaber. Stamina (secundum cicatrices ab iis relicitas) 6—7, supra discum infra fructus stipitem inserta. Bacca sicca, tenuiter corticata, olivaeformis, glabra, quodammodo pruinosa, breviter stipitata apice styli residuis apiculata, apiculo truncato, dissepimmentorum secessione 1-locularis, septis rudimentariis tribus infra medium magis conspicuis axem non attingentibus endocarpio adpressis basin versus conniventibus instructa, abortu 1-sperma (praeter semen evolutum), gemmulis singulis ad basin loculorum abortivorum obviis. Semen prope mediam fructus basem affixum, erectum, compressiuscule ellipsoideum, arillo tenui dorso fisso fere usque ad apicem involutum, testa crustacea tenui subfusca. Embryo curvatus notorrhizus, cotyledones crassae, superpositae, amilo nec non in cellulis propriis substantia quadam Saponino affini saponis modo spumam efficiente foetae; radicula sat longa, a medio seminis dorso descendens, plica destae profunda excepta. — Fructex? ramis striatis puberulis cinerascentibus. Folia alterna, exstipulata, pari pinnata, petiolo brevi supra plano hirto rhachi marginata hirtella; foliola 2-juga, opposita, superiora ex ovali oblonga vel subovata, obtusa, emarginata, basi in petiolulum perbrevem inaequaliter attenuata, inferiora parva, ovata vel suborbicularia, interdum minima, ad squamulas bracteiformes reducta, omnia integerrima, margine subrevoluta, membranacea, praeter nervum medianum glabra, viridia, cellulis fibrosis sclerenchymaticis in omni directione percursa, obscure pellucide punctata, epidermide non mucigera. Inflorescentiae parvae, breviter racemiformes, 2—5-florae, flore terminali vel uno alterove laterali quoque fructiparo, ad apices ramulorum axillares hirtellae; bracteae parvae, sepalis conformes; flores pedicellati, pedicellis prope basin articulatis.

Aporrhiza Radlk. g. n.: Flores regulares, polygamo-monoici (masculi tantum suppe-

tebant fructusque). Calyx profunde 5-partitus, lobis ovato-lanceolatis acutis 3.5 mm longis, subvalvatis, pilis crispis dense tomentellus. Petala 5, sepalis paullo minora, ovata, breviter unguiculata, glabriuscula, supra unguem margine auriculato-inflexo bisquamulata, squamulis dense hirsutis. Discus regularis, patellaris, calycis fundum vestiens, sublobatus, lobis cum petalis alternantibus fructifer in stipitem brevem conicum elevatus. Stamina 7, intra discum inserta; filamenta filiformia, praeter apicem glabrum hirsuta, primum inferne reflexa, superne inflexa, dein rectiuscula, exerta; antherae introrsae, ovatae, basi cordato-excisae, dorso supra exsisuram affixae, glabrae. Rudimentum germinis tomentosum, conico-ovatum, compressum, biloculare loculis medianis, in apiculos stigmatosos desinentibus; gemmulae in loculis solitariae, medio axi affixae. (Flores hermaphroditi non suppetebant.) Capsula biscutellaris, breviter stipitata, basin versus secundum medianam dilatata, tomento brevissimo cano induta, bilocularis, loculis lenticulari-compressis 1-spermis (apice certe), loculicide bivalvis, valvis in emarginatura apicali styli longitudinaliter fissi ressiduis brevibus coronatis endocarpio cartilagineo (illi Guioae et Aphaniae quoad structuram simili) glabro a mesocarpio intus spongioso-parenchymatoso solubili. Semina in loculis solitaria; ad medium fructus axem affixa, infra hilum magis quam supra producta, inde fere pendula, compressa, versus loculorum basin ut loculi ipsi dilatata; testa crustacea, in parte fructus apicem spectante fusca, laevis, nitida, in reliqua parte infra lineam a micropyle hilo opposita oblique ascendentem strato carnoso flavescente arillum mentiente obtecta. Embryo curvatus, notorrhyzus; cotyledones crassae, compressae, superpositae, amyligerae; radicula brevis, ab hilo longe remota (inde nomen generis), ad medium seminis dorsum plica testae leviore excepta, deorsum versa. — Arbor ramis teretibus glabrescentibus, junioribus petiolisque pulverulento-puberulis, cortice fusco. Folia alterna, decrescentim pari-pinnata, petiolo tereti, rhachi supra planiuscula; foliola 4-juga, opposita, elliptico-oblonga, utrinque acuta vel apice breviter et obtuse acuminata, petiolutata, petiolulis brevibus basi dilatatis complanatis, integerrima, subcoriacea, glabra nec nisi pilis singulis brevibus setulosis in pagina inferiore adspersa, nitidula, sordide viridia, impunctata, epidermide non micigera. Paniculae in ramulis terminales, minutim puberulae; rami paniculae inferiores nec non rhacheos striatae apex dichasia longius breviusve stipitata mox in cincinnos abeuntia gerentes; bracteae bracteolaeque lineares, pubescentes, saepius recaulescentes. Flores mediocres, dichasiorum terminales saepius hermaphroditi (fructipari), relique masculi, omnes pedicellati, pedicellis infra medium articulatis.

Porocystis Radlk. g. n. („Moulinsiae affin.“ Spruce Pl. bras., 1850-51): Flores irregulares polygamo-monoici. Sepala 5, concava, imbricata, 2 exteriora minora, omnia adpresse pubescentia, interiora margine glabra et petaloidea. Petala 4, inferioris sede (inter sepalum 3 et 5) vacua, ovata in unguem laminam dimidiam aequante attenuata, extus sericea, intus glabra, supra unguem squama alta bifida aucta, squamarum laciniae apice incurvae, barbatae margine villosae, dorso ad marginem interiorem processu coniformi villoso cristatae, petalorum lateralium inferiores, i. e. petale deficientis sedem spectantes, abbreviatae. Discus unilateralis, semilunaris, pulvinatus, cano-tomentosus. Stamina 8, excentrica, flores masculi exserta, floris hermaphroditi inclusa; filamenta filiformia (floris hermaphroditi subulata, complanata) cano-villosa; antherae introrsae, ovatae, basi emarginatae, dorso supra emarginaturam affixae glabrae. Rudimentum pistilli florum masculorum parvum, tomentosum. Germen florum hermaphroditorum tomentosum, ovatum trilobato-trigonum, triloculare; stylus filiformis, basi incrassatus, germine paullo longior, tomentosus; stigma parvum, obtusum, brevissime vel vix brevissime trilobum; gemmulae in loculis solitariae, axi supra medium affixae. Capsula membranacea, inflata, tricocca; cocci angulo centrali tantum cohaerentes denique secessione liberi, axe fructus nullo relicto, e trigono subglobosi, gyroso torulosi, apice fissura brevi ad angulum centralem dehiscentes, supra fissuram styli in partes tres a basi ad apicem dirupti basi indurata spinoso-apiculati, puberuli, intus glabri. Semina supra medium loculum angulo centrali in placentam crassam per totam longitudinem intumescenti affixa, subglobosa, pisi magnitudine, infra hilum magis quam supra producta, testa crustacea fusca laevi, hilo longitudinaliter oblongo. Embryo curvatus, notorrhizus; cotyledones crassae, erectae, basi curvatae, amyligerae; radicula brevis, infera, centripeta, plica testae excepta. — Arbor parva, trunco 8 cm crasso, ramis teretiusculis glabris, cortice palide subfusco. Folia alterna, abrupte pinnata, glabra petiolo rhachique

teretiusculis vel rhachi supra subtusque sulco laterali utrinque notata; foliola 7—12, alterna vel subopposita, oblonga ellipticave, subaequilatera, apice acuminata, basi subacuta, breviter petiolutata, petiolulis basi incrassatis, integerrima, coriacea, utrinque laevigata, supra viridia, subtus subfusca et reti venarum tenui pallidiore instructa, impunctata, epidermide non mucigera. Paniculae in ramis lateralibus terminales axillaresve, folia aequantes, minutim puberulae, ramis dichasia crebra glomeruliformia subsessilia 5—11-flora gerentibus; bracteae bracteolaeque parvae, triangulares, pubescentes. Flores mediocres, pedicellati, pedicellis infra medium articulatis.

Dilodendron Radlk.: Flores subregulares, polygami (dioici?). Sepala 5, late ovata (praesertim florum masculorum), concava, imbricata, 2 exteriora minora, omnia margine fimbriato-glandulosa extus pilis setulosis adspersa, pellucido-punctata. Petala 3—4, rarius 5, plerumque unum alterumve rudimentarium vel in floribus masculis omnino nulla, late ovata vel suborbicularia, in unguem brevem abrupte contracta, intus supra unguem marginibus subinflexis crassiusculis pilosis squamulas rudimentarias exhibentibus instructa, caeterum glabra nec nisi glandulis minutis in pagina interiore et ad marginem obsita, sepalis minora. Discus concavus subaequalis, sublobatus, carnosulus, glaber, rubicundus. Stamina 8, rarius 7 vel 9, intra discum inserta, subcentrica; filamenta subulata, basi compressiuscula, glabra; antherae subintrorsae, sagittato-ovatae, setulis glandulisque stipitatis obsitae vel florum masculorum glabriusculae, dorso ad sinum basilarem affixae, breviter exsertae. Rudimentum pistilli florum masculorum parvum, parce pilosum. Germen florum hermaphroditorum late ovatum, trigonum, triloculare. loculo uno sepalum posterius (secundum) spectante, pilis setulosis brevibus perlaxe adpersum; stylus brevis, crassus, curvatus, denique, rectiusculus; stigma obtusum, breviter trilobum, lobis loculis respondentibus, intus et margine stigmatosis, rubicundis; gemmulae in loculis solitariae, axi supra basin affixae, camptotropae, micropyle prope basin extraria. Fructus trigonus, capsularis, loculicide trivalvis, valvis medio septiferis suborbicularibus crasse coriaceis, siccis rugulosis nigricantibus, intus hirsutulis. Semina ad basin loculorum affixa ...... — Arbor trunco tereti, interdum elato, cortice fusco vel rubescente subverrucoso et interdum annulato glabro (Warming). Folia alterna exstipulata, abrupte bipinnata, larga, petiolo rhachique e tereti obtuse triangularibus sulcatis hirtellis denique glabratis; pinnae utrinque 3—7, alternae vel suboppositae oblongae, superiores intermediis, inferiores superioribus breviores, rhachibus interdum (rarius rhachi foliorum communi quoque) foliolo terminali plus minus rudimentario instructis, foliola (pinnulae) 4—9-juga, alterna vel subopposita, ovata, basi inaequali subsessilia, acuta, simpliciter vel subduplicatim inciso-serrata, multinervia, subcoriacea, discoloria, supra laevia glabraque, subtus cuticula nodoso-granulata plus minus glauca et hirtello-pubescentia, minutim pellucido-punctata, epidermide mucigera. Thyrsi ad apices ramulorum brevium vel in ramulis novellis laterales, numerosi, fasciculatim paniculatimve congesti, flavescenti tomentelli, basi ramosi superne ramique dichasia simplicia (triflora) vel (praesertim in thyrsis masculis) composita (pluriflora) tumque glomeruliformia et in cincinnos abeuntia sat crebra stipitata vel subsessilia gerentes; bracteae bracteolaeque parvae, triangulari-lanceolata, pubescentes. Flores mediocres, breviter pedicellati, pedicellis basi articulatis.

Ein erschöpfendes Referat über den reichen Inhalt dieser und der vorhergehenden Abhandlung hier zu geben ist unthunlich und muss diesbezüglich auf die Originalabhandlung verwiesen werden.

Saxifragaceae.

236. **P. Freda. Sulle colorazioni dei fiori d'Hydrangea Hortensia.** (In Annuario della R. Scuola sup. di agricolt. di Portici [No. 91].)

Nicht gesehen. Nach Bullet. de la Soc. bot. de France 1878 Revue bibliogr. giebt der Verf. an, dass die Blüthenorgane der *Hortensia* zwei färbende Substanzen enthalten, eine rothe und eine blaue, und dass die Farbe von der relativen Quantität derselben im gegebenen Momente abhänge.

Scrophulariaceae.

237. **V. Borbás. Némely Verbascum-hybridol. (Neue Verbascum-Bastarde.)** (In Mathem. és Termész. Közlemények 1878 p. 212 [No. 55].)

Es werden folgende neue Bastarde aufgeführt: *V. semilanatum* Borb. *(V. Chaixii*

× *lanatum), V. semifloccosum* Borb. *(V. superfloccosum × speciosum), V. semispeciosum* Borb. *(V. subfloccosum × speciosum), V. macropus* Borb. *(V. Banaticum [speciosum?] × phlomoides).*

238. **Cheeseman. Fertilisation of Glossostigma.** (Nature 1877—1878 p. 163 [No. 74].)

Der Griffel ist gegen die Spitze in ein breites löffelförmiges Stigma verbreitert, welches bei Entfaltung der Blüthe dicht über den vier Staubgefässen gelegen ist, so dass dieselben dem Blick dadurch entzogen werden. Wenn der gebogene Theil des Griffels berührt wird, springt derselbe plötzlich zurück und klappt sich gegen die Oberlippe der Krone um, an welche er sich dicht anlegt. Hier verweilt er einige Minuten und kehrt dann langsam in seine frühere Stellung zurück. Verf. ist der Ansicht, dass diese Einrichtung die Befruchtung durch Insecten begünstige.

239. **M. Townsend. Sur une nouvelle espèce de Veronica.** (In Bullet. de la Soc. bot. de France T. XXV, 1. 1878, p. 15–20, mit 1 Tafel [No. 215].)

Enthält die eingehende Beschreibung einer zum Theil bisher mit *Veronica bellidioides* L. verwechselten neuen Art *V. lilacina* Townsend aus dem Wallis und den Pyrenäen.

Simarubaceae.

240. **J. Miers. On Marupa, a Genus of Simarubaceae.** (Journal of the Linnean Society, London 1878, XVII, No. 99, p. 148–152, tab. 9, 10 [No. 149].)

Vollständigere Beschreibung der in Trimen's Journal of Botany 1873 vom Verf. aufgestellten Gattung, nebst Habitusbild und Analyse von Blüthe und Frucht.

Marupa Miers. (Odina, Netto, non Roxb.)

Flores diclini. In ♂, calyx parvus, glaber, profunde 5-fidus; sepala acuta, suberecta, persistentia: petala 5, alterna, triplo longiora, obovata, concava, carnosula, circa gynophorum patentia: stamina 10, petalis breviora, glabra; filamenta tenuia, ad squamulas totidem globosas extus affixa; antherae parvae, ovoideae, bilobae, locis longitudinaliter dehiscentibus: gynophorus centralis, breviter columnaris, apice ovaria 5 sterilia gerens, quorum unum raro pseudopolygamum. In floribus ♀ sepala marium; persistentia; petala caduca aut nulla; squamulae staminales 10, illis marium simillima, ad insertionem staminum extus fossatae; stamina dein caduca; gynophorus centralis, altius columnaris, 5-sulcatus, fructum unicum et ovaria 4 sterilia sustinens. Fructus majusculus, subcompresse oblongus, gibbus, latere basali ventrali gynophoro insitus, suberectus, latere sub apicem depressione concava et lata signatus, ubi, in fundo, styli vestigium latet; pericarpium in partes distinctas solutum; epicarpium tenuiter pergamineum, translucens, latere ventrali a basi ad stylum, chorda latiuscula vasis nutritoriis repleta signatum; endocarpium diaphanum, pelliculare; mesocarpium intermedium copiose mucosum. Semen solitarium, oblongum, compressum, margine ventrali vere rectum, ubi sub apicem rostro brevi expanso et ab illo suspensum; testa conformis, ossea, in faciebus cancellato-rugosa; raphe margine ventrali linearis, a rostra ad chalazam basalem et unilateralem descendens; integumentum internum tenuissimum embryo exalbuminosus, conformis; cotyledones 2, amplae, plano-convexae, accumbentes, apice breviter oblique sinutae; radicula supera, brevis, teres, sinui insita, et a latere ventrali aversam se ostendens.

Solanaceae.

241. **N. Terraciano. Intorno alla trasformazione degli stami in carpelli nel Capsicum grossum, e di un caso di prolificazione fruttipara nel Capsicum annuum.** (In Nuovo Giorn. bot. ital. vol. X, p. 28—33, mit 1 Taf. [No. 210].)

Verf. bespricht einen Fall von Umwandlung der Stamina in Carpelle, wobei die verkümmerte Anthere als Anhängsel auf dem Rücken des Carpells erhalten blieb.

Styraceae.

242. **J. Miers. On the Schoepfieae and Cervantesieae, distinct Tribes of the Styraceae.** (Journal of the Linnean Society, London 1878, XVII, No. 98, p. 68–87, tab. 1—4 [No. 150].)

Charakteristik der neuen Unterfamilie der *Schoepfieae* und der neuen Gattung *Schoepfiopsis* nebst Geschichte und Aufzählung der Gattungen und Arten; ebenso bei den *Cervantesieae.* Von jeder der vier Gattungen ist eine Species abgebildet.

Schoepfieae, tribus *Styracearum*. Flores calyculati. Calyculus parvus, margine inaequaliter divisus, calyx persimilis, calyculo inclusus, utraque facie liber, margine lacinulatus. Ovarium, fructus et semen ut in *Styrac.* Genera 2.

1. *Schoepfia*: species 8 omnes Americanae.
2. *Schoepfiopsis*: species 4, omnes Asiaticae.

Schoepfia Schreb., von den Autoren bald zu den *Santalaceen*, bald zu den *Simplocaceen, Ebenaceen, Loranthaceen, Olacaceen, Sapotaceen, Myrsineen* gestellt, wurde von den Neueren entweder zu der erstgenannten Familie oder zu den *Olacaceen* gerechnet. Zu den letzteren kann *Schoepfia* nach des Verf. Untersuchungen nicht gehören, weil die fadenförmige freie centrale Placenta nicht vorhanden ist, welche in der Axe eines innen ganz glatten einfächrigen Ovariums steht und weil die Samen nicht ohne alles Integument sind; zu den *Santalaceen* deswegen nicht, weil Kelch und Corolle nicht zu einem einfachen Perigon vereinigt sind, welches theilweise mit dem Fruchtknoten verwachsen ist.

Schoepfiopsis n. gen. (Schoepfia part. auct.) Calyculus et calyx ut in Schoepfia parvi, liberi, cupulati, inaequaliter 3—5-lacinulati. Corolla his multo longior, tubulosa; tubus sublongiusculus, cylindricus, vel superne sub ampliatus, imo ad ovarium connatus; segmenta 5, lanceolato-oblonga, acuta, apice subreflexa, carnosa, tubo multo breviora, aestivatione valvata, imo macula furfurosa signata, maculis in lineis niveis decurrentibus extensis. Stamina 5, segmentis opposita; filamenta tenuia, e margine disci orta, lineis niveis subcohaerentia, apice breviter, libera; antherae in fauce liberae, ovatae, biloculares, loculis collateraliter adnatis. Discus epigynus, conice globosus et alte pulvinatus. Stylus tenuis, faucem corollae attingens; stigma capitato-trilobum. Ovarium ovatum, ut in *Schoepfia* superne 1-loculare, infra medium semi-3-loculare; placenta centralis, libera, apice truncata, e septis adscendentibus trialata, ovula 3, ab apice suspensa. Drupa baccata, oblongo-ovata, disco coronata, 1-locularis, abortu monosperma. Semen suspensum, ovatum; integumentum spongiosum, ferrugineum; albumen amygdaloideum; embryo parvus, apicem versus inclusus; cotyledones 2, ovato-oblongae, planoconvexae; radicula aequilonga, supera.

Die Cervantesieae Baill., von ihrem Autor als *Olacineen* betrachtet, unterscheiden sich von den *Santalaceen* hauptsächlich durch ihren freien Fruchtknoten. Sie gehören indessen zu den *Styraceen* und werden vom Verf. folgendermassen charakterisirt.

Flores breviter calyculati. Calyx majusculus, calyculo insidens, liber, 5-partitus. Corolla calyce minor, tubo brevi imo ad ovarium adnato; segmenta 5, subexpansa, lobis calycinis alterna. Stamina his opposita et segmentis alterna. Ovarium et semen *Styracis* structura. Genera *Cervantesia* et *Jodina*.

Ternstroemiaceae.

243. **Baker. Medusagyne n. g.** (In J. G. Baker. Flora of Mauritius and the Seychelles, p. 16 [No. 30].)

Kelchblätter 5, klein, rund, an der Basis etwas verwachsen, persistent, zurückgebogen. Kronenblätter 5, länglich, stumpf, mit den Kelchblättern alternirend, in der Knospe dachig und gedreht. Staubgefässe hypogyn, von unbestimmter Zahl; Filamente frei, fädlich, kürzer als die Kronenblätter; Antheren klein, länglich rund, an der Basis angeheftet. Ovarium zusammengedrückt kugelig, vielfächerig; Ovula 2, in der Mitte der Placenta befestigt, das eine aufsteigend, das andere hängend; Griffel so viele als Fächer; Narben kopfig. Frucht? Einzige Art: *M. oppositifolia* Baker, Seychellen.

Tiliaceae.

244. **E. Malinvaud. Sur un Échantillon à pédoncules bractéolés du Tilia grandifolia Ehrh.** (In Bull. de la Soc. bot. de France t. XXV, 4., 1878, p. 316—317 [No. 139].)

Bespricht das Vorkommen von zwei kleinen *Bracteen* an dem freien Theil des gemeinsamen Blüthenstiels von *Tilia grandifolia* Ehrh. an 2 Bäumen. Es wurde von Rostan de Perrero in Pinerola beobachtet. In einem an den Vortragenden gerichteten Schreiben nimmt Clos in Toulouse dies Vorkommniss als für seine Anschauung sprechend in Anspruch, indem er die (von andern Autoren so erklärte) mit dem Inflorescenzstiel verwachsene Bractee als verbreiterte Axe erklärt, die sich gabelt und von der der eine Ast steril umgebildet wird.

— A. Deséglise fand ebenfalls auf Mittheilung des Vortragenden hin einige Fälle von ähnlichem Vorkommen von Bracteolen.

Turneraceae.

245. **H. Baillon. Sur le Mathurina et son arille.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 163 [No. 22].)

Der Arillus der Samen von *Mathurina* Balf. fil. *(Turneraceae)* entsteht gleichzeitig um den Nabel und das Exostom. Die Eichen sind anatrop, schmal und verlängert. Die kleinen kreisförmigen Vertiefungen, die dem Hilus und der Mikropyle entsprechen, sind einander sehr benachbart, und um beide erhebt sich gleichzeitig das oberflächliche Gewebe des Eichens als ringförmiger Wall, der sich erst nach einiger Zeit in eine gewisse Zahl kleinerer Lappen zertheilt und dessen Zellen sich fortwährend vergrössern. Auf den ersten Anblick hält man so die fein zertheilten Partien eines Arillus, der an seiner Basis übrigens zusammenhängt, für Haare. Es ist also hier ein deutlicher Uebergang vorhanden zwischen einem zertheilten Arillus und gewöhnlichen auf dem Durchschnitt mehrzelligen Haaren. — Es ist fraglich, ob nicht *Mathurina* und die der genannten Gattung am nächsten stehende *Erblichia* als Sectionen zur grossen Gattung *Turnera* gezogen werden müssen, da letztere ebenfalls einen, wenn auch nicht zertheilten, Arillus besitzt und die übrigen Unterschiede ziemlich unerheblich zu sein scheinen.

Umbelliferae.

246. **H. Baillon. Sur l'inflorescence du Petagnia.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 173—174 [No. 25].)

Obwohl zu den Umbelliferen gehörig, scheint *Petagnia saniculaefolia* dichotome oder trichotom cymöse Blüthenstände zu besitzen. Am Grunde einer Dichotomie (oder Trichotomie) der Inflorescenzzweige findet sich eine sitzende Blüthe, deren 1-fächeriges und 1-eiiges Ovar verwachsen ist mit der Innenfläche einer Art sackförmigen ovoiden gerippten Receptaculums. Zwei oder drei der Rippen sind stärker, besonders in der unteren Hälfte, die verwachsen ist mit den Blüthenstielen zweiter Ordnung. Diese endigen mit einer männlichen Blüthe oder seltener mit einer Gruppe von Blüthen, die selbst wieder von einer centralen weiblichen Blüthe und 2—3 peripherischen männlichen Blüthen gebildet wird. Was die Insertion der Blüthenstiele zweiter Ordnung in der Mitte der vorspringenden Rippen des Receptaculums anlangt, so kann man annehmen, dass dieselben „mitgerissen" worden seien bis zur Mitte desselben, oder auch, dass sie bei der axilen Natur des Receptaculums wirklich in dessen Mitte erst entspringen.

247. **H. Baillon. Sur le genre Bonannia Guss.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 185 [No. 12].)

Die bisher zweifelhafte Gattung *Bonannia* Guss. stellten Benth. und Hooker ohne sie gesehen zu haben zwischen *Schultzia* und *Silaus* und bemerken, dass Gussone sie auch als *Ligusticum resinosum* bezeichnete. Decandolle bestimmte die Pflanze als *Kundmannia graeca* und Jussieu bestätigt die Synonymie Gussones mit *Ligusticum graecum apiifolio* Tournef. Verf. untersuchte die Pflanzen aus Vaillant's und Jussieu's Sammlung und erklärt sie für eine dem *M. athamanticum* nahestehende *Meum*-Art.

248. **H. Baillon. Sur les Ammiopsis.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 163 [No. 13].)

Wie Cosson nachgewiesen, ist *Ammiopsis* nichts anderes als eine *Daucus* mit glatten Früchten. Verf. schliesst sich in der Benennung von *Ammiopsis* als *Daucus Salzmanni* dem genannten Forscher an. Bei mehreren *Daucus*-Arten können übrigens die Borsten oder Stacheln mehr oder weniger vollständig verschwinden.

249. **H. Baillon. Sur le carpophore des Ombelliferes.** (In Bulletin mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1878, p. 161—163 [No. 21].)

Behandelt die verschiedenen Ansichten über die Natur des Carpophors der *Umbelliferen* und wendet sich besonders gegen die von Duchartre. Hierauf wird die anatomische Structur des Carpophors selbst, das Verhalten der Gefässbündel dazu, besprochen. Bei den *Umbelliferen* mit entwickeltem Carpophor beobachtet man im Centrum desselben eine

schmale Partie von Parenchym, die der Verf. als wenig entwickeltes Mark betrachtet. Dasselbe ist aussen begrenzt von zwei (abnormer Weise bei *Umbelliferen* mit 3 Carpellen 3) Gefässbündeln. Ausserdem können zwei sehr schmale Markstrahlen vorhanden sein, die mit der Scheidewand der Ovarialfächer correspondiren. Ihr Parenchym verbindet das des Markes mit einem ähnlichen Gewebe, das die Gefässbündel umgiebt. Längs dieser Parenchymschichte, wenn sie existirt, geht die Trennung der Mericarpien des Carpophors und seiner zwei Theile vor sich.

250. **A. Gravis. Notice sur quelques faits tératologiques: Selinum carvifolia L.** (In Bulletin de la Soc. royale de Bot. de Belg., tom. XVI, p. 193—195 [No. 96].)

Verf. beobachtete an einer Pflanze von *Selinum carvifolia* L. folgende Abnormitäten. Die endständige Dolde war grün und dadurch von den übrigen, die weiss waren, deutlich unterschieden. Die Verbildung beschränkte sich allgemein auf die weiblichen Organe, während die übrigen Blüthentheile normal waren. Sie bestand meist darin, dass die beiden Früchtchen in zwei lange, schmale, der Länge nach gefaltete Blättchen verwandelt waren. Manchmal besassen diese am Rand ein kleines Anhängsel, das dem Ovulum entsprach. In diesen Fällen war der obere Theil des Blüthenstiels sehr verkürzt. Andere Blüthen zeigten geschlossene, fruchtbare Carpelle, die bald ganz frei waren, bald mehr oder weniger tief in das Receptaculum eingesenkt waren. Diese Fälle sprechen dafür, dass auch hier wie bei den *Pomaceen* die Axe eine Art Becher bildet, deren Wände mit dem Ovarium verwachsen.

251. **Moynier de Villepoix. Recherches sur les canaux sécréteurs du fruit des Ombellifères.** (In Ann. des Scienc. natur. VI. Serie, Botan. tom. V, No. 1—3, p. 348—366 [No. 152].)

Wie schon von Müller und Van Tieghem nachgewiesen, ist der Ursprung der secretführenden Canäle bei den *Umbelliferen* der nämliche wie bei den *Coniferen*, *Araliaceen* und *Terebinthaceen*. Dieselben werden gebildet, durch Trennung der sie begrenzenden Zellen von einander. Diese können sich theilen oder auch einfach bleiben, und sind in physiologischer Beziehung deutlich von den umgebenden Gewebezellen verschieden. Verf. legt sich nun die Frage vor, ob die Vittae der *Umbelliferen*-Früchte sich von den secernirenden Canälen in den übrigen Theilen der *Umbelliferen* unterscheiden oder ob sie demselben System angehören. Für die letztere Ansicht sprechen die Form, die Functionen und der Ursprung derselben. Ausser den Vittae, die dem innersten Theile des Pericarps angehören, begegnet man bei fast allen *Umbelliferen*-Früchten auf der äusseren Seite jedes Fibrovasalbündels den Hauptriefen entsprechend einem Canal. Dieser begleitet die Abzweigung des Gefässbündels bis in die Petalen und verzweigt sich darin ebenso wie die Nerven derselben. Bei *Eryngium campestre* findet man nur einen einzigen Canal in der Mitte eines jeden Kronenblattes entsprechend dem einzigen Nerven. — Die Vittae bilden sich schon in einem sehr frühen Stadium des Ovariums aus, und bieten so dem Studium der Entwickelung grosse Schwierigkeiten. So zeigen sich die ersten Anfänge derselben bei *Pimpinella rotundifolia*, *Carum carvi* und *Myrrhis odorata* schon im frühesten Alter. Nur ein sehr junges Carpell von *Oenanthe crocata* von 0.0007 m Durchmesser zeigte noch keine Anfänge davon im Carpellarparenchym. Nach dem verschiedenen Grade der Entwicklung in derselben Frucht scheint der Zeitpunkt der Bildung etwas variiren zu können. Nichts destoweniger scheint das Auftreten der Vittae gleichzeitig mit der Bildung des Pericarps zu beginnen. Alle *Umbelliferen*-Früchte besitzen Vittae, auch *Astrantia major* und *Scandix Pecten Veneris* die Collignon als derselben entbehrend bezeichnet. *Conium maculatum* sollte nach allgemeiner Ansicht gar keine secernirenden Canäle besitzen, nur Trécul glaubte in jungen Früchten Vittae gesehen zu haben. Die genaue Untersuchung in verschiedenem Alter zeigte auch hier das Vorhandensein. Dagegen verschwinden sie beim Reifen vollständig. *Conium maculatum* besitzt aber auch die die Gefässbündel begleitenden Canäle. Der Secretionsapparat der *Umbelliferen*-Früchte wird also durch zwei Arten von Canälen gebildet. Es ist nun die Frage, ob wir hier zwei verschiedene Systeme von ölführenden Canälen besitzen, oder ob die Vittae und die Begleitcanäle nur Fortsetzungen von dem Stengel angehörenden Canälen sind? Der Verf. konnte an den Früchten von *Smyrnium Olusatrum* constatiren, dass die Begleitcanäle mit den Gefässbündeln aus dem Stengel durch das Carpophor in die Hauptriefen

eintreten. Die Vittae dagegen zeigen an der Basis der Frucht keine Communication mit den die Riefengefässbündel oder den die Stengelgefässe begleitenden Canälen. In einer früheren Arbeit hat Verf. das Vorhandensein von ölführenden Canälen im Fruchtträger nachgewiesen, und zwar an der äusseren Seite der Gefässbündel bei *Smyrnium Olusatrum* und im Centrum des Organes innerhalb der Gefässbündel. Man sieht hier an Resten von umgebendem Markparenchym die Art der Bildung (dies scheint dem Verf. gleichzeitig ein Beweis für die axile Natur des Carpophors). Ebenso fand Verf. bei *Smyrnium Olusatrum* in der Raphe wohlentwickelte Canäle in den vier Ecken um das ernährende Gefässbündel. Man könnte also unter dem Gesichtspunkt der Lage zwei Arten von Canälen in der Pflanze überhaupt unterscheiden, solche, die dem Gefässsystem angehören, und andere, zerstreut im Parenchym oder dem Mark (wie im Stengel) und vollständig unabhängig vom Gefässsystem. Dafür spricht auch das Vorkommen von zweierlei Canälen im Stengel und den Blättern, z. B. bei *Eryngium amethystinum* sehen wir neben den die Gefässbündel begleitenden Canälen andere isolirte von derselben Structur im Markparenchym, und bei *Crithmum maritimum* in den Blättern ausser solchen, die den Nerven entsprechen, andere, die gänzlich von den Gefässen unabhängig im Parenchym zwischen den subepidermidalen Zellen verlaufen. Der Parallelismus dieser beiden Arten von Canälen scheint sich also nach des Verf. Ansicht fortzusetzen bis in die Frucht: dafür spricht auch die Lagerung derselben zu einander in den Carpellen, die ganz der in den Blättern entspricht. In Bezug auf die Begleitcanäle der Gefässbündel in den Früchten ist noch Folgendes zu erwähnen. Im Allgemeinen wird jedes Gefässbündel der Hauptriefen nur von einem einzigen Canal begleitet, und zwar auf seiner äusseren Seite und sehr häufig etwas seitlich von der Medianlinie. So bei *Heracleum, Bupleurum, Carum carvi, Myrrhis odorata, Smyrnium* etc. Bei *Scandix* finden sich an den beiden seitlichen Hauptriefen jedes Mericarps meist wenigstens 3 Begleitcanäle der Gefässbündel, an den drei rückenständigen Riefen 1–2. Aehnlich, nur regelmässiger, verhält es sich bei *Eryngium amethystinum*. Hier wird jedes Gefässbündel von zwei Canälen begleitet, einem auf seiner äusseren Seite, der fast ganz von den Elementen des Bündels umschlossen wird, und einem auf seiner inneren, der übrigens trotz seiner Trennung von dem Bündel durch 1—2 Zellschichten doch zu demselben zu gehören scheint. Dasselbe wiederholt sich, doch weniger constant bei *Eryngium planum* und *maritimum*, so dass diese binäre Stellung Eigenthümlichkeit des Genus zu sein scheint. Bei der Frucht von *Eryngium campestre* findet man ebenfalls 2 Canäle jedes Gefässbündel der Riefen begleiten, dagegen ist der äussere immer mehr entwickelt und nicht in das Bündel eingeschlossen. — In trockenen *Umbelliferen*-Früchten findet man häufig auf Querschnitten bräunliche Membranen, welche die Höhlung der Vittae in zwei oder drei Abschnitte theilen. Das Ansehen und die Färbung ist die gleiche wie die der Wände der Vittae, sie brechen ähnlich das Licht. Ihre Entstehung genau nachzuweisen ist übrigens ziemlich schwierig. Sie sind nicht zu verwechseln mit vertrockneten Resten des harzigen Inhaltes der Canäle, die ebenfalls lamellenartig aussehen können. Die Bildung könnte man sich so denken, dass zwei solche Canäle anfangs sehr benachbart waren und dass die gemeinschaftliche Wand, aus einer oder mehreren secernirenden Zellen bestehend, später vertrocknete. Dafür spricht, dass die jugendlichen Früchte von *Carum carvi* 7 Vittae besitzen, während bei der Reife nur 6 vorhanden sind. In einem Falle war noch eine solche Membran in einem der Canäle vorhanden. Meist wird sie wohl resorbirt. Was die queren Membranen betrifft, die man in allen Vittae auf Längsschnitten beobachtet, so hängen sie augenscheinlich mit den umgebenden Zellen zusammen. Der Verf. glaubt, dass bei der Bildung der Canäle stellenweise die Zellen sich nicht trennen und dass so diese cellulären Scheidewände zurückbleiben. Verf. bestätigt für eine grosse Anzahl von *Umbelliferen*-Früchten die Angabe Trécul's über *Heracleum* und *Ferula tingitana*, wonach die Vittae nach oben sich erst unter sich, dann mit den Begleitcanälen an der Basis des Griffels in einem wahren Anastomosennetz vereinigen, um dann in geringerer Zahl, zu zwei oder drei in den Griffel zu treten. Noch höher verringert sich die Zahl durch Verschmelzung bis auf einen einzigen. Dieselben sind bis zur Narbe zu verfolgen. Andere Canäle biegen sich vor dem Eintreten in den Griffel um und scheinen sich an der Oberfläche des Stylopodiums zu öffnen, vielleicht um ihr Secret daselbst austreten zu lassen.

Dies ist der Fall bei *Helosciadium nodiflorum.* Ob die Griffelcanäle in die Narbe münden, ist zweifelhaft. Der Verf. stellt daher nur als hypothetisch die Ansicht auf, dass diese Verhältnisse für eine Analogie des secretorischen Systems im Stylopodium und Narbe gewisser Früchte mit dem Drüsensystem, das die Nectarien bildet, in physiologischer Beziehung sprechen. Im Uebrigen ist hiemit die Einheit des secretorischen Systems durch die ganze Pflanze nachgewiesen.

252. **Moynier de Villepoix. Note sur la structure anatomique du fruit du Conium maculatum.** (In Bull. de la Soc. bot. de France, t. XXV, 2, 1878, p. 166—168 [No. 153].)

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt von innen nach aussen: 1. ein aus polygonalen dünnwandigen Zellen bestehendes Eiweiss. Dieselben enthalten, wie bei vielen *Umbelliferen*, Aleuronkörner. 2. Das Eiweiss ist aussen durch zwei charakteristische Zonen begränzt, deren Zellen braun gefärbt sind. Die innerste besteht aus einer Schichte von tafelförmigen, dünnwandigen Zellen, die mit körnigem Plasma gefüllt sind. Unmittelbar darauf folgt eine Schichte grösserer Zellen (die sogenannten „kubischen" Zellen), deren Innenwände sehr dick und braun gefärbt sind, die Querwände sowie die Aussenwände sind dünner. Mit Kalilauge behandelt, werden sie dunkler, wie die innere Zelllage auch. Diese kubischen Zellen werden als das Conicin enthaltend bezeichnet und lässt sich dies durch Behandlung mit Goldchlorür nachweisen. Das reducirte Gold färbt unmittelbar die Zellen wie die Zellwände violett. Das Conicin findet sich hauptsächlich hier, doch ist es wohl auch in anderen Theilen der Frucht vorhanden. Von dem eigentlichen Perikarp ist diese Zellschichte geschieden durch eine Zone von tafelförmigen verlängerten Zellen mit dünner Wandung. 3. Das Perikarp, aus Parenchym bestehend, das die secretführenden Canäle einschliesst. Diese, unregelmässig angeordnet, bilden einen ununterbrochenen Gürtel und bestehen aus 4—5 secernirenden Zellen, die einen polygonalen Canal begränzen. Dieselben verschwinden bei der Reife vollständig. 2—3 Zellschichten des Parenchyms, das sich an die Canäle aussen anschliesst, führen Stärke, das übrige Gewebe ist frei davon.

253. **Regel. Angelica.** (In Acta Horti Petropolitani, V, 2, 1878, p. 590 [No. 168].)

Sectio I. *Euangelica.* Endocarpium pericarpii stratis exterioribus adhaerens. Vallecullae univittatae: *A. montana* Schleich., *pachyptera* Lallem., *sylvestris* L., *saxatilis* Turcz., *dura* C. Koch, *ursina* Rupr., *refracta* F. Schmidt.

Sectio II. *Mesangelica.* Endocarpium semini adhaerens, a pericarpii stratis exterioribus dissolutum, vittis 4 instructum, quae valleculis oppositae sunt: *A. ternata* Regel et Schmalh.

Sectio III. *Archangelica.* Endocarpium semini adhaerens, a pericarpii stratis exterioribus dissolutum, vittis multis instructum: *A. decurrens* Ledeb., *officinalis* Hoffm., *songarica* Regel et Schmalh. n. sp.

Archangelica hat keinen Kelchrand (siehe Ledebour, der dafür offenbar den stark welligen, meist etwas aufgerichteten Rand des Stylopodiums dafür genommen hat).

254. **E. Regel. Ferula foetidissima Rgl. et Schmalh.** (In Gartenflora, 1878, S. 195—199, mit Taf. 944 [No. 178].)

Enth. Beschreibung einer neuen *Ferula*-Art aus Turkestan. Verf. hält es für natürlicher, alle *Ferula*-Arten mit grossen, breiten Blattlappen als Gruppe der *Asafoetida*-Pflanzen zusammenzustellen, als die von den Harzgängen der Frucht genommenen Charaktere zu benützen, um diese Gruppe (Gatt. *Scorodosma* Bunge, Sectio Scorodosma G. *Ferulae* Boiss.) zu sondern. Weiter bemerkt Verf., dass weder nach der Vertheilung der Vittae, noch nach der Gestalt der Frucht *Ferula*, *Dorema* und *Peucedanum* zu unterscheiden sind, sondern viel natürlicher nach dem Blüthenstand, doch lassen auch diese Charaktere oft im Stich und *Ferula foetidiss.* könnte fast mit dem gleichen Rechte zu *Peucedanum* gerechnet werden. Daran schliesst sich eine kurze Aufzählung der dem Verf. bekannten *Ferula*-Arten der Section *Asa-foetida* mit Beschreibungen.

255. **Regel. Schrenkia Fisch. et Meyer.** (In Acta Horti Petropolitani, V, 2, 1878, p. 606 [No. 173].)

Von Bentham und Hooker mit *Hippomarathrum* vereinigt, unterscheidet sich jedoch „fructu didymo, mericarpii subglobosi jugis 5 semicircularibus vix prominentibus, vittis

nullis". 3 neue Arten: *S. involucrata, pungens* und *papillaris* Regel et Schmalh. Songarei, Turkestan.

256. **Regel et Schmalhausen. Cachrys L. Uebersicht der russischen Arten.** (In Acta Horti Petropolitani, V, 2, 1878, p. 601 [No. 183].)

Sectio I. Eucachrys DC. Fructus costati v. ecostati laeves glabri.

a. Foliorum laciniae oblongae v. obverse oblongae v. sublineares: *C. odontalgica* Pall., *macrocarpa* Ledeb., *C. Herderi* Regel n. sp., *C. didyma* Regel n. sp., *alpina* M. B.

Sectio II. Aegomarathrum DC. (ex parte). Fructus costis crassis papilloso-undulatis glabris: *C. crispa* Pall., *amplifolia* Ledb.

Sectio III. Dasycarpae. Fructus tomentosi: *C. Korolkowi* Regel et Schmalh. n. sp., *eriantha* DC.

257. **Albertia. Regel et Schmalh. gen. nov.** (In Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, p. 603]No. 186].)

Diese dem als Reisenden in Turkestan verdienten Dr. Albert Regel gewidmete Gattung enthält 3 Species; ihre Diagnose lautet: Calycis margo 5-dentatus (v. nullus). Petala ovata v. obcordata, acumine inflexo. Fructus a latere compressus. Mericarpia 5-juga; jugis alatis; alis margine crenato-dentatis v. paleaceodentatis, valleculisque verrucis bellatis v. margaritaceis v. paleis plus minus dense vestitis, lateralibus marginantibus. Valleculae commissuraque evittatae. Semen sulco exaratum. — Affinis *Pleurospermi* et *Aulacospermi*, fructuum jugis crenato-dentatis verrucis vestitis, vittis nullis facile dignoscitur (mit Abbildung).

258. **Regel et Schmalhausen. Conspectus specierum generis Carum Koch in Imperio Rossico crescentium.** (Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, p. 585—587 [No. 187].)

A. Involucrum nullum v. 1—2 phyllum.
   a. Involucellum nullum: *C. Carvi* L., *C. chaerophylloides* n. sp.
   b. Involucellum 1 - 4 phyllum: *C. atrosanguineum* Kar. et Kir., *C. lomatocarum* Boiss.
   c. Involucellum polyphyllum: *C. heterophyllum* n. sp., *C. elegans* Fenzl.

B. Involucrum et involucellum 4-polyphyllum.
   a. Involucelli phylla late scarioso-marginata, uninervia. *C. apiculatum* Kar. et Kir., *C. trichophyllum* Schrenk., *C. chaerophylloides* n. sp., *C. Sewerzowi* n. Sp.
   b. Involucri involucellique phylla ovata, obtusissima, late scarioso-marginata, plurinervia: *C. bupleuroides* Schrenk.
   c. Involucri involucellique phylla subulata usque lineari-lanceolata, herbacea, immarginata v. vix scarioso-marginata: *C. Bulbocastanum* Linn., *C. buriaticum* Turcz., *C. cylindricum* Boiss., *C. setaceum* Schrenk.

259. **Regel et Schmalhausen. Ferula L.** (In Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, p. 591—593 [No. 185].)

Sectio I. Ferulae legitimae. Foliorum lobi v. foliola angusta, linearia v. lineari-lanceolata.

a. Vittae in valleculis solitariae. Calycis margo obsoletus: *F. penninervis* n. sp.

b. Vittae in valleculis solitariae. Calycis margo dentatus. *F. karatavica* n. sp., *ceratophylla* n. sp., *Olgae* Regel et Schmalh., *Schair* Borszcz.

c. Vittae in valleculis 2 - 5: *F. Karelini* Bunge.

Sectio II. Asa foetida. Foliorum laciniae amplae lanceolatae usque ovatae.

A. *Scorodosma* Bnge. Fructus vittis numerosis minutissimis oculo forte armato tantum conspicuis v. subobsoletis instructus. *F. foetida* Bnge., *Asa foetida* Boiss., *alliacea* Boiss., *rubricaulis* Boiss.

B. *Euferula.* Mericarpia vittis vallecularum dorsalium 1—3-jugis evittatis, commisura 6-vittata. Umbellae in uno eodem specimine aut omnes terminales pedunculatae, aut centralis sessilis foeminea lateralibus e basi v. infra basin umbellae centralis egredientibus pedunculatis polygamis: *F. foetidissima* Regel et Schmalh.

C. *Ferulago.* Mericarpii valleculae 4—5-vittatae; commissura 12—14-vittata, vittis dorsalibus pericarpio tectis, commissuralibus superficialibus: *F. kokanica* Regel et Schmalh.

D. *Juga vittiata.* Mericarpii valleculae jugaque univittata, vallecularum vitta diametro longitudinali suo semini parallela, jugorum vitta diametro longitudinali in semine perpendiculari: *F. diversivittata* Regel et Schmalh.

E. *Doremoides.* Mericarpii valleculae 3–4-vittatae. Umbellae terminales pauciradiatae, ambellulae laterales plus minus numerosae breviter pedunculatae in racemum dispositae: *F. Tschgurowskiana* Regel et Schmalh.

260. **Regel et Schmalhausen. Hippomarathrum.** (In Acta Horti Petropolitani V, 2, 1878, p. 603 [No. 184].)

Die von Ledebour mit Cachrys vereinigte Gattung wurde von Boissier (fl. or. II, p. 931) wieder hergestellt, da sie sich durch den deutlichen Kelch mit verhältnissmässig grossen Zähnen von *Cachrys* und *Prangos* gut unterscheidet; ferner sind die fünf breiten Rippen der Halbfrüchtchen von *Hippomarathrum* mit Warzen oder flügelförmigen Auswüchsen dicht bedeckt oder mit weitläufigen stehenden Borsten oder Stacheln versehen. *Cachrys amplifolia* wird von *H. crispum* auseinandergehalten und die folgende Uebersicht der Arten Russisch-Asiens gegeben:

A. Folia ternatim dissecta.

H. crispum Koch foliorum laciniis lineari-filiformibus, erecto patentibus, plus minus elongatis, supra canaliculatis, infra carinatis. — *H. amplifolium* C. A. M. foliorum segmentis laciniisque divaricatis, laciniis linearibus, brevibus, rigidis, supra canaliculatis, tri-pentagonis.

B. Folia pinnatisecto-multifida.

H. Fedtschenkoi Regel et Schmalh. Foliorum tripinnati-sectorum laciniis anguste lineari-lanceolatis planis. — *H. sarawschanicum* Regel et Schmalh. Foliorum 4–5-pinnatisectorum laciniis anguste linearibus, supra canaliculatis, infra convexis v. subcarinatis.

Violaceae.

261. **P. Brunaud. Viola Reichenbachiana Jord.** (In Liste des plantes phan. et crypt. croiss. spont. à Saintes, in Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux vol. XXXII, 1878 [No. 63].)

Viola Reichenbachiana Jord. wurde von Lavoux bei Rochemont in einer sehr interessanten Form ohne Sporn gefunden.



V. Buch.

VERZEICHNISSE NEUER ARTEN DER PHANEROGAMEN UND KRYPTOGAMEN.

A. Zusammenstellung der neuen und kritisch besprochenen Arten und Varietäten der Gefässkryptogamen und Phanerogamen.

Von **A. Peter.**

Literatur.

1. Acta Horti Petropolitani. Tomus V. fasc. 2. St. Petersburg 1878; enthält:
   - E. Regel. Tentamen Rosarum Monographiae, p. 285—398.
   - E. R. v. Trautvetter. Plantae caspico-caucasicae, a Dre G. Radde et A. Becker anno 1876 lectae, p. 399—488.
   - Trautvetter. Flora riparia Kolymensis, p. 495—574.
   - E. Regel. Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum, fasciculus 6, p. 575—646.
2. Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Volume XXXII. Quatrième série: tome II. Bordeaux 1878; enthält:
   - O. Debeaux. Contributions à la Flore de la Chine: Florule du Tché-foû (province du Chan-tong), suite et fin, p. 19—74.
   - A. Clavaud. Sur le Bidens heterophylla Ort., p. 75—85.
   - A. Clavaud. Sur un hybride remarquable des Centaurea nigra et Calcitrapa, p. 89—94.
   - P. Brunaud. Liste des plantes phanérogames et cryptogames croissant spontanement à Seintes (Charente-Inférieure) et dans les environs, p. 116 bis 170.
3. The American Journal of Science and Arts. Third series, vol. XV. (whole number CXV.) No. 86, Febr. 1878; enthält:
   - S. Watson. The Poplars of North America, p. 135—136.
4. Anales de la Sociedad Cientifica Argentina. Julio de 1878. Entrega I. Tomo VI. Buenos Aires 1878; enthält:
   - D. Parodi. Contribucion a la flora del Paraguay, Continuacion, p. 37—47.
5. Annales de la Société botanique de Lyon, 6. année. 1877—78; enthält:
   - Cariot. Note sur la flore des environs de Moutiers (Savoie) p. 11—21.

Chancy. Récit de quelques herborisations autour de Cannes et de Menton, p. 180—186.

6. Atti del Reale Instituto Veneto dei Scienze, Lettere ed Arti, dal novembre 1876 all'ottobre 1877; tomo III. serie 5. Venezia 1876 77; enthält:
V. Trevisan. Cheilosoria, nuovo genere di Polipodiacee platilomee, p. 575—592.

7. H. Baillon. Histoire des plantes VI. Monographie des Myrtacées, Hypéricacées, Clusiacées, Lythrariacées, Onagrariacées et Balanophoracées. Paris 1877, p. 305—523.

8. — Nouvelles observations sur les Olinia. Paris 1878. 35 Seiten u. 1 Tafel.

9. O. Beccari. Malesia, raccolta di osservazioni botaniche intorno alle piante dell' Arcipelago Indo-Malese e Papuano, vol. I. fasc. III. Genova 1878 (p. 193—256, tab. 9—15)

10. Ed. Morren. La Belgique horticole, Bd. 28, 1878, Jan.-März.

11. G. Bentham and F. v. Mueller. Flora Australiensis: a description of the plants of the Australian Territory. Vol. VII. Roxburghiaceae to Filices. London 1878.

11a. Botanical Gazette. Vol. III. 1878, No. 1; darin:
G. Engelmann. The Species of Isoëtes of the Indian Territory, p. 1—2.

12. Curtis Botanical Magazine, Vol. XXXIV. Januar-September (1878), tab. 6337—6385. Vol. XXXV. (1878), tab. 6386—6402. (October-December).

13. A. de Bary et G. Kraus. Botanische Zeitung 1878. 36. Jahrgang; enthält:
H. G. Reichenbach. Ad Orchidographiam Japonicam Symbolae, p. 74—76.
Ahlburg. Ein neues japanisches Pflanzengenus, p. 113—114.
H. Wendland. Beiträge zur Kenntniss der Palmen, p. 114—118.
Radlkofer. Ueber den systematischen Werth symmetrischen Blüthenbaues bei den Sapindaceen, p. 141—143.
O. Drude. Ueber die Verwandtschaft und systematische Bedeutung von Ceroxylon Andicola, p. 184—190.
V. v. Borbás. Kurze Bemerkungen über einige Thlaspi-Originalien, p. 305—308.
P. Ascherson. Kleine phytographische Bemerkungen, p. 433—439.
Urban. Constanz der Arten und Formen in der Gattung Medicago, p. 566—571.

14. Bulletin de l'Academie impériale des sciences de St.-Pétersbourg. Tome XXIV; Petersburg 1878; darin:
Maximowicz. Diagnoses plantarum novarum asiaticarum, p. 26—89.

15. Bulletin de l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, 2. série, tome 47, No. 1, Bruxelles.

15a. XXIIIe Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales, 1878 (nicht gesehen, nach Bull. de la Soc. botan. de France, Revue bibliogr. 1878, p. 173—177); darin:
O. Debeaux. Recherches sur la flore des Pyrenées-Orientales; Matériaux pour servir à l'étude monographique des Rosiers qui croissent dans les Pyrénées-Orientales; fascicule I.
O. Debeaux. Dasselbe, fascic. I. Plaine et littoral du Roussillon.

16. Bulletin de la Société botanique de France, tome XXV. Paris 1878; darin:
Townsend. Sur une nouvelle espèce de Veronica, p. 15—20, tab. 1.
E. Fournier. Sur quelques genres d'Agrostidées, p. 44—47.
A. Posada-Arango. Note sur quelques Palmiers de la Colombie, p. 183 bis 185.
Ed. Bonnet. Notes sur quelques plantes du midi de la France, p. 205—210.
Rodriguez. Additions à la flore de Minorque, p. 238—241.
Foucaud. Description d'un Thalictrum, p. 255.
X. Gillot. Note sur le Viola cryana, p. 255.

E. Bonnet. Révision des Hypericum de la section Holosepalum, p. 274 bis 282.

17. Bulletin de la Société botanique de France. Tome XXV. 1878. Revue bibliographique A.—E.; darin u. A.:
   E. Malinvaud. Sur quelques Menthes des herbiers du Jardin botanique de Bruxelles, p. 139—149.
18. Bulletin de la Société impérial des naturalistes de Moscou, publié sous la Rédaction du Docteur Renard. Année 1878. Moscou 1878; enthält:
   F. v. Herder. Addenda et Emendanda ad plantas Raddeanas monopetalas, p. 1—30.
   Th. v. Heldreich. Ueber die Liliaceen-Gattung Leopoldia und ihre Arten, p. 56—75.
   Th. v. Herder. Emendanda ad plantes Severzovianas et Borszcovianas, p. 395—396.
   O. Clerc. Catalogus Florae Mosquensis, p. 161—200.
19. Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique. Tome XVI. Bruxelles 1877; erschienen 1877 und 1878.
20. Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. 2e sér. — vol. XV. No. 80, p. 337—549. (1878.)
21. Bulletin mensuel de la Société d'Acclimatation 1878, No. 11; enthält:
   A. et Ch. Rivière. Les Bambous.
22. Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Paris. (1878). No. 19—22, p. 145—176; enthält:
   H. Baillon. Sur une nouvelle Rhabarbe, p. 146—147.
   — Sur les Ammiopsis, p. 163.
   — Sur le Mathurina et son arille, p. 164—165.
   — Sur les charactères qui distinguent les Haloragées comme famille, p. 175—176.
   — Sur un nouveau genre Payera, p. 178—179.
23. A. et C. de Candolle. Monographiae Phanerogamarum. Prodromi nunc continuatio nunc revisio. Vol. I. Smilaceae, Restiaceae, Meliaceae; p. 1—783, tab. 1—9. Parisiis 1878.
24. Elwes. Monographia Liliacearum V.
25. Flora, Regensburg 1878; enthält:
   O. Böckeler. Diagnosen theils neuer, theils ungenügend beschriebener Cyperaceen, p. 167—170.
   J. B. Keller. Eine vorläufige Bemerkung aus der Mai-Flora Oeterreich-Ungarns, p. 205—207.
   Scharlok. Eine kritische Primula aus der Schweiz, p. 207—208.
   J. Behrens. Cerastium tetrandrum Curtis nebst Bemerkungen über die mikropetalen Cerastien der Gruppe Orthodon überhaupt, p. 225—232.
   M. Gandoger. Rosae novae Galliam austro-orientalem colentes, p. 369 bis 382, 392—400, 401—407, 422—432.
26. Martius, Flora Brasiliensis, Fasc. 76, 1878, enthält:
   Engler. Araceae.
27. Flora Brasiliensis. Fasc. 77 (1878); enthält:
   H. Graf v. Solms-Laubach. Rafflesiaceae, p. 117—126, tab. 27.
   R. Caspary. Nymphaeaceae, p. 129—184, tab. 28—38.
28. Flora Brasiliensis. Fasc. 78; enthält:
   A. Cogniaux. Cucurbitaceae, p. 1—126, tab. 1—38.
29. Flora Brasiliensis. Fasc. 79; enthält:
   C. Doell. Gramineae II: Stipaceae, Agrostideae, Arundinaceae, Pappophoreae, Chlorideae, Avenaceae, Avenaceae, p. 1—160, tab. 1—43.

30. Flora Brasiliensis. Fasc. 80; enthält:
 A. Kanitz. Lobeliaceae, p. 129—158, tab. 39—45.
 J. A. Schmidt. Plumbagineae et Plantagineae, p. 161—176, tab. 46, 47.
31. Flora Brasiliensis. Fasc. 81; enthält:
 J. Peyritsch. Erythroxylaceae, p. 125—180, tab. 23—32.
 W. Reichardt. Hypericaceae, p. 181—212, tab. 33—39.
 L. Wittmack. Marcgraviaceae, p. 213—258, tab. 40—51.
32. Floral Magazine 1878 (aus Gardener Chronicle 1878).
33. Flore des serres et des jardins de l'Europe, annales générales d'horticulture. Redacteur en chef: J. E. Planchon. Tome XXII, livraisons 7, 8, 9. Gand 1878. p. 89—160, tab. 2315—2342.
34. Florist 1878.
35. A. Franchet et L. Savatier. Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium hucusque rite cognitarum etc. Parisiis 1875—79, Vol. I. 1875.
36. Franchet et Savatier. Enumeratio etc. Vol. II. 1876.
37. The Gardener's Chronicle. A weekly illustrated Journal of Horticulture and allied Subjects. Vol. IX. 1878.
38. The Gardener's Chronicle. Vol. X. (new series), 1878.
39. Asa Gray. Synoptical Flora of North-America. Vol. II. part. I. Gamopetalae after Compositae. New-York, May 1878, p. 1—402.
40. W. B. Hemsley. Diagnoses plantarum novarum vel minus cognitarum Mexicanarum et Centrali-Americanarum. Pars 1, Polypetalae. London 1878.
41. J. D. Hooker. The Flora of British India, part. V. 1878, p. 241—496, London.
42. Hooker's Icones Plantarum 1878.
43. Jahresbericht der k. Central-Thierarzneischule zu München 1877–1878; Darin: C. O. Harz. Die häufigsten Culturrassen des Riesenkürbis, Cucurbita maxima Duch., p. 141—156.
44. 25. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur für 1877, Breslau 1878.
45. V. v. Janka. Descriptiones plantarum novarum; in Termeszetrajzi füzetek, t. II. 1878 (nach Bull. de la Soc. bot. de France).
46. J. Linden et Ed. André. L'Illustration horticole, revue mensuelle des serres et des jardins. 3e série, 9me volume; année 1878.
47. Lebl. Illustrirte Gartenzeitung. Eine monatliche Zeitschrift für Gartenbau, Obstbau und Blumenzucht. Organ der Gartenbau-Gesellschaft Flora in Stuttgart und des Württembergischen Gartenbauvereins. Stuttgart 1878. XXII. Jahrgang.
48. Journal de la Société centrale d'Horticulture de France. 2e série. tome 12. Septembre 1878. Paris.
49. The Journal of Botany, british and foreign, edited by H. Trimen and S. Le M. Moore. New series, vol. VII. 1878, p. 1—225; enthält:
 H. F. Hance. Spicilegia Florae Sinensis. Diagnoses of New and Habitats of Rare and hitherto unrecorded Chinese Plants, p. 6—14, 103—114, 225—233.
 W. Moyle Rogers. Notes on some South-East Devon plants, p. 15—24.
 C. C. Babington. On Ranunculus tripartitus DC., p. 38.
 J. G. Baker. On the Rediscovery of the Genus Eustephia of Cavanilles, p. 39—40.
 J. E. Leefe. On Salix Trevirani, p. 41—42.
 M. Hartog. On the Floral Structure and Affinities of Sapotaceae, p. 65—71.
 J. G. Baker. On two new Genera of Amaryllidaceae from Cape Colony, p. 74—76.
 — New Compositae from Monte Video, p. 77—78.
 — An Enumeration and Classification of the Species of Hippeastrum, p. 79—84.

C. Babington. Notes on Rubi, p. 85—86, p. 114—117, 142 145, 175—178, 207—209.

H. F. Hance. Note on the Genus Pygeum, p. 87.

W. P. Hiern. On a new Species of Gardenia from West Tropical Africa, p. 97—98, tab. 195.

W. T. Thiselton Dyer. On the Dipterocarpeae of New Guinea, with remarks on some other species, p. 98—103.

S. Le M. Moore. Alabastra diversa, pars secunda, p. 129—138, tab. 196.

— Further Note on Coinochlamys, p. 138—139.

J. G. Baker. A new Key to the Genera of Amaryllidaceae, p. 161—169.

F. v. Mueller. Observations on the genus Phyllachne, p. 173—174.

Extract from the Report of the Curator of the botanical Exchange Club for 1876, p. 182—184, 212—218.

J. G. Baker. On the new Amaryllidaceae of the Welwitch and Schweinfurth Expeditions, p. 193—197, tab. 197.

H. F. Hance. On some new Malayan Corylaceae, p. 198—201.

— On Lysimachia cuspidata Bl. and L. cuspidata Klatt, p. 234, 236.

J. G. Baker. A Synopsis of the Species of Diaphoranthema, p. 236—241.

A. W. Bennett. Conspectus Polygalarum Europaearum, p. 241—246.

A. Franchet. Sur une nouvelle espèce de Sheareria, p. 257, tab. 198.

Reichenbach fil. A new species of Fritillaria, p. 262—263.

Fr. Stratton. On an Isle of Wight Gentian, p. 263—265.

H. Trimen. Note on the preceding communication, p. 265—266.

H. F. Hance. On Aristolochia longifolia Champ., p. 289—290.

J. G. Baker. List of Balansa's Ferns of Paraguay, with descriptions of the new species, p. 299.

F. Hance. Novae generis Shoreae species duae, p. 302—303.

Baker. Description of new and little-known Liliaceae, p. 321—326.

F. v. Mueller. Note on Stipa micrantha of Cavanilles, p. 327.

H. F. Hance. On a new Indian Oak, with remarks on two other species, p. 327 bis 329.

D. Moore. On a new species of Isoëtes from Ireland, p. 353—355, tab. 199.

H. C. Field. Notes on New Zealand Ferns, p. 363.

50. The Journal of the Linnean Society. Vol XVI. No. 93. London 1877. No. 94 bis 97. London 1878; enthält:

John Ball. Spicilegium Florae Maroccanae, p. 281—742, tab. 9—28.

51. The Journal of the Linnean Society. Vol. XVII. No. 98—102, London 1878—79; enthält in:

No. 98: J. B. Balfour. Observations on the Genus Pandanus with an Enumeration of all Species etc., p. 33—67.

No. 98: J. Miers. On the Schoepfieae and Cervantesieae, distinct Tribes of the Styraceae, p. 68—87, tab. 1—4.

No. 99: J. G. Baker. A Synopsis of Hypoxideae, p. 93—126.

No. 99: J. Miers. On some Genera of the Olacaceae, p. 126—141, tab. 5—7.

No. 99: — On Marupa, a Genus of Simarubaceae, p. 148—152, tab. 9, 10.

No. 99: N. E. Brown. The Stapelieae of Thunberg's Herbarium, with Descriptions of four new Genera of Stapelieae, p. 162—172, tab. 11—12.

No. 100: G. Bentham. Notes on Euphorbiaceae, p. 185—267.

No. 101: J. Miers. On the Symplocaceae, p. 283—306.

No. 102: — On some South-American Genera of uncertain Position, and on others not recognized by Botanists, p. 333—343.

No. 102: M. T. Masters. Note on the Occurrence of a Restiaceous Plant in Cochin China, p. 343—345.

No. 102: J. Miers. Notes on Moquilea, with the Descriptions of a new Species, p. 371—375.

No. 102: J. G. Baker and S. Moore. A Contribution to the Flora of Northern China, p. 375, tab. 16.

52. A. Kerner. Monographia Pulmonariarum. Oeniponte 1878.

53. O. Kuntze. Cinchona. Arten, Hybriden und Cultur der Chinabäume. Monographische Studie nach eigenen Beobachtungen in den Anpflanzungen auf Java und im Himalaya. Leipzig 1878.

54. Linnaea. Ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange. Bd. XLII. Heft 1 oder Beiträge zur Pflanzenkunde; neue Folge, Band VIII. Heft 1. Herausgegeben von Dr. Aug. Garcke. Berlin 1878; enthält:

Solms-Laubach. Monographia Pandanacearum, p. 1—110.

F. W. Klatt. Die Graphalien Amerika's, p. 111—144.

L. Holtz. Zur Flora Südrusslands, insbesondere des im Gouvernement Kiew belegenen Kreises Uman, p. 145—192.

55. Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica, 1878, II—IV. Häftet. Helsingfors 1878. Nur das „tredje (III) Häftet", enthält:

Th. Saelan, Beskrifning öfver Hieracium linifolium n. sp., p. 164.

56. Meehan. Native Flowers of United States.

57. Mémoires de l'Academie de Montpellier, section des sciences, t. IX. 1878; Enthält: Duval-Jouve. Notes sur quelques plantes racoltées en 1877 dans le dép. de l'Hérault. 15 pag., c. tab.

58. Mémoires de l'Academie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse; darin:

Timbal-Lagrave, Note sur l'Hieracium Lavernellei Timb. et de l'hybridité dans le genre Hieracium.

59. J. Miers. On the Apocynaceae of South America, with some preliminaly remarks on the whole family. London and Edinburgh 1878.

60. Minneskrift, utgifven af kongl. Fysiografiska Sällskapet i Lund, med anledning af dess hundraårsfest den 3. october 1878. Lund 1878; enthält:

S. Berggren. Några nya eller ofullständigt kända arter af nyzeeländska fanerogamer p. 1—33, tab. 1—7.

61. La Naturaleza. Periodico cientifico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Tomo III. Entrega 16—18, Mexico 1875; darin:

Mariano Bàrcena. La Hauya elegans, p. 305—307, c. tab.

B. Seemann. La Nietoa mexicana, p. 343—346, c. tab.

62. La Naturaleza. Tom. IV. Entrega 1 sqq. Mexico 1877—78, darin:

J. Ibañez. La Tlatlancuaya de Izúcar de Matamores, p. 76—82, c. tab.

62a. Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire naturelle, 2e série, tome I. Paris 1878, enthält:

M. J. Decaisne. Monographie des genres Ligustrum et Syringa, p. 1—45, tab. 1-3.

63. Nuovo Giornale botanico italiano, diretto da T. Caruel. Vol. X. Heft 1, 2, 3. Pisa 1878; p. 1-368.

64. C. F. Nyman. Conspectus Florae Europaeae. I. Ranunculaceae — Pomaceae. Oerebro 1878.

65. Oesterreichische botanische Zeitschrift. XXVIII. Jahrgang 1878.

66. D. Oliver. Flora of Tropical Africa. Vol. III. Umbelliferae to Ebenaceae. London 1877.

67. Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. New series vol. V, whole series vol. XIII. From May 1877 to May 1878. Boston 1878; enthält:

Asa Gray: Contributions to the Botany of North America, p. 361—374.

68. L. Radlkofer. Ueber die Sapindaceen Holländisch-Indiens; in: Actes du Congrès international de botanistes etc. tenu à Amsterdam en 1877. Separat p. 1—103.

69. L. Radlkofer. Ueber Sapindus und damit im Zusammenhang stehende Pfanzen; in:
Sitzungsberichte der k. bayer. Akademie der Wissenschaften, Math.-phys. Classe 1878, p. 221—408.

70. E. Regel. Gartenflora. Allgemeine Monatsschrift für deutsche, russische und schweizerische Garten- und Blumenkunde etc. Stuttgart 1878 April, Mai, Juni, Juli, Aug., Sept., Oct., Nov. p. 97—292, tab. 933—949.

71. H. G. Reichenbach fil. Xenia Orchidacea. Beiträge zur Kenntniss der Orchideen. Band III, Heft 1, tab. 201—210. Leipzig 1878.

72. Report upon United States Geographical Surveys west of the 100th meridian; by M. Wheeler etc. Vol. VI. Botany. Washington 1878; darin:
Reports upon the botanical Collections made in portions of Nevada, Utah, California, Colorado, New Mexico and Arizona during the years 1871—1875 by J. T. Rothrock.

73. Revue horticole 1878.

74. Revue des sciences naturelles, septembre 1878, tirage à part en broch. in 8⁰ de 22 pages. (Aus: Bull. de la Soc. bot. de France 1879, R. bibl. A-B.)

75. Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. XIX. Jahrgang 1878, Königsberg 1878—79; enthält:
Caspary. Isoëtes echinospora Dur. in Preussen, p. 40—42.
Bericht über die 16. Versammlung des preuss. Botan. Vereins in Neustadt (Westpreussen), p. 43—90.
Caspary. Eine Alströmer'sche Hängefichte, p. 153—158, tab. 5.

76. Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse. LXXVI. Bd.; Jahrg. 1877, 1. Abtheilung. Wien 1878; enthält:
H. W. Reichardt. Beitrag zur Phanerogamenflora der hawaiischen Inseln, p. 721—734.

77. Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag, Jahrg. 1878; darin:
L. Čelakovsky. Ueber neue Pflanzenbastarde der böhmischen Flora, p. 11—22.
K. Knaf. Ueber zwei neue Epilobien-Bastarde der böhmischen Flora, p. 22—25.

77a. Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München 1878; darin:
v. Schlagintweit- Sakünlünski. Die neuen Compositen des Herbarium Schlagintweit und ihre Verbreitung, nach Bearbeitung der Familie von Dr. F. W. Klatt, p. 73—98.

78. N. Terraciano. Quarta Relazione intorno alle Peregrinazioni botaniche fatte nella provincia di Terra di Lavoro per disposizione della deputazione provinziale. Caserta 1878.

79. A. Todaro. Hortus botanicus panormitanus. Tomus I, fasc. VII et VIII, 1877.

80. — Prodromus Monographiae generis Gossypii. Romae 1878.

81. — Relazione sulla Cultura dei Cotoni in Italia, seguita da una monografia del genere Gossypium. Roma et Palermo 1877—1878, p. 1—287, tab. I—XII.

82. Transactions and Proceedings of the Botanical Society. Vol. XIII, part. II. Edinburgh 1878; darin:
J. T. Boswell. Description of Hieracium Dewari, a new species, p. 211—216.

82a. Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute 1874, Vol. VII. Wellington 1875; enthält:
J. Buchanan. On the Flowering Plants of the Chatham Islands, p. 331 bis 341, t. 12—15.

Th. F. Cheeseman. Description of a new Species of Senecio, p. 348.

T. Kirk. Description of a new Species of Isoëtes, p. 377, tab. 25.

82b. Dasselbe 1875, Vol. VIII. Wellington 1876; enthält:

T. F. Cheeseman. Description of a new species of Hymenophyllum p. 330—331.

82c. Dasselbe 1877, Vol. X. Wellington 1878; enthält:

T. F. Cheeseman. Description of a new Species of Polypodium, p. 356—357.

T. H. Potts. Notes on Ferns, p. 358—362.

T. Kirk. On the New Zealand Species of Phyllocladus, p. 378—383.

— A revised Arrangement of the New Zealand Species of Dacrydium, with Descriptions of new Species, p. 383—391, tab. 18—22.

— Notice of the Occurrence of a Variety of Zostera nana Roth in New Zealand, p. 392—393.

— Description of a new Species of Hymenophyllum, p. 394, tab. 21.

— On Hymenophyllum villosum Colenso, p. 395—396·

— On Lindsaya viridis Colenso, p. 396—398.

— On Nephrodium decompositum Br. and N. glabellum A. Cunn., p. 398—400.

— Descriptions of New Plants, p. 419—421.

82d. Dasselbe 1878, Vol. XI. Wellington 1879; enthält:

D. Petrie. Description of a new Species of Coprosma, 426—427.

J. Buchanan. Description of a new Species of Celmisia, p. 427—428, tab. 18.

Hector. Notice on a new Species of Pomaderris, p. 428—429.

Colenso. A Description of two New Zealand Ferns, believed to be new to Science, p. 429—431.

T. Kirk. Notes on Mr. Hamilton's Collection of Okarito Plants, p. 439—444.

— Description of a new Species of Lycopodium, p. 456—457, tab. 19, fig. B.

— Description of a new Species of Hymenophyllum, p. 457—458, tab. 19, fig. A.

— Descriptions of New Plants, p. 463—466.

83. The Transactions of the Linnean Society of London. Vol. I, part. 5. London 1878; darin:

J. G. Baker. Report on the Liliaceae, Iridaceae, Hypoxidaceae and Haemodoraceae of Welwitsch's Angolan Herbarium, p. 245—273, tab. 34—36.

84. James Veitch and Sons Catalogue of plants, including novelties for 1878.

85. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1877, XXVII. Band. Wien 1878. Siehe Jahresbericht 1877.

86. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1878, Band XXVIII. Wien 1879.

87. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg etc. 20. Jahrgang. Berlin 1878.

88. Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins von Hamburg-Altona im Jahre 1877. Neue Folge II. Hamburg 1878, p. 1—75; darin:

C. T. Timm: kritische und ergänzende Bemerkungen, die Hamburger Flora betreffend, p. 22—71.

89. M. Willkomm et J. Lange. Prodromus Florae Hispanicae seu synopsis methodica omnium plantarum in Hispania sponte crescentium vel frequentius cultarum. Voluminis III pars. 3. Stuttgart 1878, p. 513—736.

Bemerkung. Die neuen Namen sind durch *liegende Schrift* hervorgehoben; die kritisch besprochenen oder abgebildeten Arten und Varietäten haben aufrechte Schrift. — Die **fett** gedruckten Zahlen geben die in dem Literaturverzeichnisse den Büchertiteln vorgedruckten Nummern an; in den durch die fetten Nummern bezeichneten Schriften hat man die Diagnose, Abbildung, Besprechung der zugehörigen Art oder Varietät zu suchen.

I. Kryptogamae vasculares.

Cyatheaceae.

Alsophila australis R. Br. *var. ? nigrescens* Benth. Neu-Süd-Wales: Lord Howe's Island. **11** p. 711. — A. Colensoi. **49** p. 364.

Cyathea *brevipinna* Baker. Neu-Süd-Wales: Lord Howe's Island. **11** p. 709. — C. Cunninghami. **49** p. 364. — C. dealbata. **49** p. 364. — *C. Macarthurii* F. Muell. = Hemitelia Macarthurii F. Muell. Fragm. VIII. 176 = Cyathea Moorei Hook. et Bak. Syn. Filic. 453. Neu-Süd-Wales: Lord Howe's Island. **11** p. 708. — C. medullaris. **49** p. 364. — *C. polyneuron* Colenso. Neuseeland. **82, d** p. 429.

Hemitelia Smithii. **49** p. 364.

Gleicheniaceae.

Gleichenia circinnata. **49** p. 363. — G. dicarpa. **49** p. 363. — G. flabellata R. Br. *var. tenera* Benth. = G. tenera R. Br. Prodr. 161. Tasmanien. **11** p. 698.

Hymenophyllaceae.

Hymenophyllum, Bemerkungen über neuseeländische Arten. **49** p. 366. — Hymenophyllum, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 617. — *H. Cheesemani* Baker. Neuseeland, nicht unter 500'. **82, b** p. 330. — *H. erecto-alatum* Colenso. Neuseeland. **82, d** p. 431. — H. Malingii Mett. **82, c** p. 359. — *H. montanum* Kirk. Neuseeland. **82, c** p. 394, tab. 21 b. — *H. rufescens* Kirk. Neuseeland 2—3000'. **82, d** p. 457, tab. 19, fig. A. — H. villosum Colenso, Lond. Journ. of Bot. III. p. 35. **82, c** p. 395.

Trichomanes, Bemerkungen zu neuseeländischen Arten. **49** p. 366. — Trichomanes, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 618. — *T. japonicum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 207, 618.

Isoëteae.

Isoëtes *alpinus* Kirk. Neuseeland: Nelson 3000'. **82, a** p. 377, tab. 25. — *J. Butleri* Engelm. Nordamerika. **11, a** p. 1. — J. echinospora Dur. **75** p. 40. — J. lacustris Dur. **75** p. 40. — *J. Morei* D. Moore. Irland. **49** p. 353, tab. 199.

Lycopodiaceae.

Lycopodium, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 614. — L. alpinum L. *var. nikoense* Fr. et Sav. = L. nikoense Fr. et Sav. **36** p. 198, 613. — L. clavatum Linn. *var. fastigiatum* Benth. = L. fastigiatum R. Br. Prodr. 165 = L. diffusum Spring, Monogr. Lycop. II. 39, non R. Br. = L. clavatum var. magellanicum Hook. f. Fl. Tasm. II. 157. Victoria; Tasmania. **11** p. 675. — *L. nikoense* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 198, 613. — *L. ramulosum* Kirk. Neuseeland. **82, d** p. 456, tab. 19, fig. B.

Ophioglossaceae.

Botrychium, Notizen zu neuseeländischen Arten. **49** p. 373.

Ophioglossum, Bemerkung zu den neuseeländischen Arten. **49** p. 372.

Polypodiaceae.

Acrostichum *(Elaphoglossum) tenerum* Baker. Paraguay. **49** p. 302.

Adiantum, Bemerkungen über neuseeländische Arten. **49** p. 367. — A. affine Willd. *var. intermedium* Benth. Australien. **11** p. 725. — A. diaphanum Blume. **82, c** p. 360. — A. Luddemannianum. **84** p. 68, c. ic. **47** p. 265, tab. 36. — A. lunulatum Burm.

var. celebicum André. Celebes. **46** p. 154, tab. 329. — A. peruvianum Klotzsch, Linnaea XVIII, 555. **46** p. 171, tab. 331. — *A. Williamsii* T. Moore. Peru, 12000′. **38** p. 45, fig. 4.

Aspidium, Notizen zu neuseeländischen Species. **49** p. 370. — Aspidium, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 637. — A. aculeatum Sw. *var. angulare* Eaton = A. angulare Willd. Sp. pl. V, p. 257 = Polystichum angulare Presl.; Moore, Nat. Print. British Ferns t. 12 et 13. **72** p. 366. — A. aculeatum Sw. *var. californicum* Eaton = A. californicum D. C. Eaton, Proc. Am. Acad. VI p. 555. **72** p. 336. — A. aculeatum Döll *β. japonicum* Fr. et Sav. Nippon, Parry-Insel. **36** p. 231. — *A. apicale* Baker = Nephrodium apicale Baker Syn. Filic. 499. Neu-Süd-Wales. **11** p. 758. — *A. callopsis* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 240, 634. — *A. cycadinum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 236, 630. — *A. Dickinsii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 236, 629. — A. exaltatum Swartz *var. longipinna* Benth. Nord-Australien. **11** p. 754. — A. lacerum Sw. *α. ambigens* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 238. — A. lacerum Sw. *β. subtripartitum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 238. — *A. laxum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 237, 631. — *A. Miquelianum* Maxim. in litt. = Asplenium crenatum Miq. Prol., p. 338. Japan. **36** p. 240, 634. — A. molle Swartz *var. didymosorum* Benth. = Nephrodium didymosorum Bedd. Ferns Brit. Ind., t. 200. Australien. **11** p. 756. — A. munitum Kaulf. *var imbricans* Eaton. Californien. **72** p. 335. — A. munitum Kaulf. *var. nudatum* Eaton. Californien. **72** p. 335. — *A. muticum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 240, 635. — *A. Nevadense* Eaton. Californien. **72** p. 332. — *A. nipponicum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 242, 636. — *A. polylepis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 236, 631. — *A. prolificum* Maxim. in litt. Japan. **36** p. 239, 632. — A. rigidum Swartz *var. argutum* Eaton. = A. argutum Kaulfuss Enum. Fil. p. 242 = Lastrea rigida „larger and more developed" Moore, Nat. Print. British Ferns = Nephrodium rigidum? var. Americanum Hooker British Ferns t. 16; Sp. Fil. IV, p. 120. Californien bis Oregon und Nordwest-Mexico. **72** p. 333. — *A. Sabaei* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 239, 632. — *A. senanense* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 241, 636. — A. spinulosum *var. dilatatum* Eaton. Oregon. **72** p. 334.

Asplenium, über neuseeländische Arten. **49** p. 370. — Asplenium, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 625. — A. Adiantum nigrum L. *var. Virgilii* Ball = A. Virgilii Bory et Chaub. **50** p. 736. — *A. Conilii* Fr. et Sav. Nippon, Kiusiu. **36** p. 227, 623. — A. filix femina Bernh. *var. exile* Eaton. Maine; New Hampshire. **72** p. 330. — A. filix femina Bernh. *var. angustum* Eaton = Aspidium angustum Willd. = Asplenium filix femina var. Michauxii Metten.; D. C. Eaton in Botany of 40th Parallel p. 396 = Athyrium asplenioides var. angustum Moore, Index Fil. p. 179. Nordamerika. **72** p. 330. — A. filix femina Bernh. *var. commune* Eaton. **72** p. 331. — A. Hemionitis *multifidum* T. Moore. Azoren. **37** p. 368. — A. japonicum Thunb. *β. reflexum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 227. — A. lanceolatum Huds. *var. obovatum* Ball = A. obovatum Viv. **50** p. 736. — *A. melanolepis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 226, 623. — A. nipponicum Mett. *α. minus* 1. *lanceolatum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 224. — A. nipponicum Mett. *α. minus* 2. *ovatum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 224. — A. nipponicum Mett. *β.* uropteron Miq. 1. *incisum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 224. — A. nipponicum Mett. *β.* uropteron Miq. 2. *dentatum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 224. — A. nipponicum Mett. *γ. longipes* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 225. — A. obtusatum Forst. *var. difforme* Benth. = A. difforme R. Br. Prodr. 151; Sieb. Syn. Filic. n. 119, Fl. Mixt. n. 267. Neu-Süd-Wales. **11** p. 747. — A. obtusatum Forst. *var. lucidum* Benth. Neu-Süd-Wales: Lord Howe's Island. **11** p. 747. — A. obtusatum Forst. *var. incisum* Benth. Neu-Süd-Wales: Lord Howe's Island. **11** p. 747. — A. Trichomanes. **56.** — *A. Vidalii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 229, 625. — *A. yokoscense* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 225, 622.

Cheilanthes, neuseeländische Arten. **49** p. 368. — *C. Brandtii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 212, 620. — *C. Krameri* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 212, 619. — *C. recurvata* Baker. Paraguay. **49** p. 299. — *C. viscida* Davenport. Californien. **72** p. 311.

Cheilosoria *(gen. nov.) allosuroides* Trevis. = Cheilanthes allosuroides Metten. Cheil. p. 32. Mexico. **6** p. 579. — *C. javensis* Trevis. = Acrostichum javense Willd. Sp. pl. V., p. 126 (1810) = Cincinalis javansis Desv. in Berlin. Magaz. V, p. 329 (1810) = Notholaena javensis Desv., in Annal. de la Soc. Linn. de Par. VI, p. 207 (1827) = Cheilanthes

moluccana Blume, Enum. plant. Jav. II, p. 136 (1830) = Ch. javanica et hispidula Kunze in Bot. Ztg. VI, p. 211, 212 = Ch. javensis Moore, Ind. Fil., p. 244 (1857). **6** p. 580. — *C. Kunzei* Trevis. = Cheilanthes Kunzei Metten., Cheil., p. 27. **6** p. 580. — *Ch. tenuifolia* Trevis. = Trichomanes tenuifolia Burm. Fl. Ind., p. 237 (1768) = Adiantum circutaefolium Lamarck, Encycl. méthod. I, p. 44 (1783) = Pteris nigra Retz, Observ. bot. VI, p. 39 (1791) = Adiantum tenuifolium Swartz in Schrad. Journ. II, p. 85 (1800) = Cheilanthes tenuifolia Sw., Syn. Fil., p. 129, 232 (1806) = Cassebeera tenuifolia J. Smith in Hook. Journ. of Bot. IV, p. 159 (1842). **6** p. 580.

Davallia, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 618. — D. fijiensis. **37** p. 440, fig. 76. — D. Forsteri. **49** p. 367. — *D. tripinnata* F. Muell. Qneensland. **11** p. 717.

Dicksonia antarctica *irregularis* T. Moore. **37** p. 368. — D. fibrosa. **49** p. 366. — D. lanata. **49** p. 365, 366. — D. squarrosa. **49** p. 365.

Doodia caudata. **49** p. 370. — D. media. **49** p. 370.

Eremopodium (*gen. nov.*) *sundense* Trevis. = Asplenium sundense Blume = Micropodium sundense Metten. **6** p. 589. — *E. vittaeforme* Trevis. = Asplenium vittaeforme Cav. = Micropodium vittaeforme J. Smith. **6** p. 589.

Grammitis *Reynoldsii* F. Muell. = Notholaena Reynoldsii F. Muell. Fragm. VIII, 175. Central-Australien. **11** p. 775.

Gymnogramme, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 645. — *G. alpina* Potts. Neuseeland, südliche Alpen 3000′. **82, c** p. 361. — *G. Blumei* Fr. et Sav. = Anthrophium avenium Bl. Fil. Jav. tab. 37, fig. 2 = Polypodium avenium Mett. fil. hort. Lips. p. 37 et Polypod. n. 220 tab. 3, fig. 20, 21; Miq. Prol., p. 334. Japan. **36** p. 348, 644. — G. leptophylla. **49** p. 372. — *G. longipes* Baker. Paraguay. **49** p. 301.

Hypolepis distans. **49** p. 368.

Lindsaea ensifolia Swartz *var. heterophylla* Benth. Australien. **11** p. 722. — L. linearis. **49** p. 367. — L. trichomanoides. **49** p. 367. L. viridis Colenso, Filices Nov. Zeland. (1845) p. 14. **82, c** p. 397.

Lomaria, Bemerkungen über neuseeländische Arten. **49** p. 369. — L. procera. **49** p. 365. — L. Dalgairnsiae. **47** p. 49, tab. 8.

Microlepia hirta *cristata* T. Moore. Südsee-Inseln. **37** p. 368, fig. 61. **84** p. 24, c. ic.

Nephrodium decompositum Brown. Prodr. Nov. Holl. p. 149. **49** p. 371. **82, c** p. 398. — N. glabellum A. Cunn. Comp. Bot. Mag. II p. 367. **82, c** p. 398. — N. hispidum. **49** p. 371. — N. velutinum. **49** p. 371.

Nephrolepis *Duffii* Moore. Yorks-Insel. **37** p. 622, fig. 113. **84** p. 24, c. ic. — *N. Pluma* Moore. Madagascar. **37** p. 588, fig. 108.

Notochlaena *Balansae* Baker. Paraguay. **49** p. 301. — *N. Hookeri* Eaton. = N. candida var. quinquefido-palmata Hook. Sp. Fil. V. p. 111 = N. cretacea Eaton in Botany of Mexic. Bonndary et Bulletin of the Torrey Botan. Club IV. p. 18, non Liebmann. West-Texas. Neu-Mexico. **72** p. 305, 308, tab. 30.

Pellaea falcata. **49** p. 368. — P. Ornithopus Hooker *var. brachyptera* Eaton = Platyloma brachypterum et P. bellum T. Moore in The Gardener's Chronicle 1873 p. 141 et 213. Californien. **72** p. 323. — P. rotundifolia. **49** p. 368.

Platycerum *Hillii* T. Moore. Queensland. **38** p. 51, fig. 6; p. 429, fig. 74, 75.

Polypodium, Bemerkungen über neuseeländische Species. **49** p. 372. — Polypodium, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 643. — *P. Krameri* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 244, 641. — *P. Krameri β. incisum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 244. — *P. Onoei* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 246, 642. — *P. paraguayense* Baker. Paraguay. **49** p. 301. — *P. (Phymatodes) n. sp.* Cheesem. Neuseeland 2200–2300′. **82,c** p. 356.

Polystichum triangulum *xiphioides* T. Moore. **37** p. 369.

Pteris, Bemerkungen zu neuseeländischen Arten. **49** p. 368. — Pteris, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 620. — P. arguta *majuscula* T. Moore. Azoren. **37** p. 369. — P. arguta *acuminatissima* T. Moore. Azoren. **37** p. 369. — P. arguta *polydactyla*

T. Moore. Azoren. **37** p. 369, fig. 62. — P. arguta *rotundata* T. Moore. Azoren. **37** p. 369, fig. 63. — P. arguta *Stansfieldii* T. Moore. Azoren. **37** p. 369, fig. 64. — *P. paradoxa* Baker = Adiantum paradoxum R. Br. Prodr. 155; Lieb. Fl. Mixt. n. 269 = Pellaea paradoxa Hook. Spec. Filic. II. 135 t. 111, Syn. Filic. 152 = Platyloma Brownii J. Sm.; Bail. Queensl. Ferns 36. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 729. — P. tremula *angustifrons* T. Moore. Azoren. **37** p. 369.

Sadleria cyatheoides Kaulf. **47** p. 122, tab. 18.

Toxopteris *(gen. nov.) borneensis* Trevis. = Gymnogramme borneensis Hook. = Syngramme borneensis J. Smith. **6** p. 591. — *T. cartilagidens* Trevis. = Gymnogramme cartilagidens Baker. **6** p. 591. — *T. Lobbiana* Trevis. = Gymnogramme Lobbiana Hook. = Syngramme Lobbiana J. Smith. **6** p. 591. — *T.? subtrifoliata* Trevis. = Gymnogramme subtrifoliata Hook. **6** p. 591.

Woodsia *Brandtii* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 205, 616.

Woodwardia japonica Swartz syn. fil. 116. **36** p 217, 621. — W. orientalis Sw. syn. fil. 117, 315. **36** p. 216.

Salviniaceae.

Azolla *japonica* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 195, 612. — A. pinnata R. Br. *β. japonica* Fr. et Sav. = A. japonica Fr. et Sav. **36** p. 195, 612.

Schizaeaceae.

Schizaea bifida. **49** p. 372.

Selaginellaceae.

Selaginella, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 615. — *S. nipponica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 199, 615.

II. Gymnospermae.

Coniferae.

Abies grandis Lindl. *var. densifolia* Engelm. Amerika. **37** p. 300. — A. subalpina Engelm. *var. fallax* Engelm. Nordamerika. **37** p. 300.

Dacrydium *Bidwillii* (Hook. f. in litt.) Kirk. *α. erecta* Kirk. Neuseeland. **82, c** p. 389. — *D. Bidwillii β. reclinata* Kirk. Neuseeland 2—3000′. **82, c** p. 389. — D. Colensoi Hook. Icon. Pl. t. 548. **82, c** p. 390. — D. cupressinum Soland. in Forst. Plantis. Escul. p. 80. **82, c** p. 385. — *D. intermedium* Kirk. Neuseeland 1500—1590′. **82, c** p. 386, t. 20. — D. Kirkii F. Muell. in DC. Prodr. XVI, 2 p. 495. **82, c** p. 390, tab. 19. — D. laxifolium Kook. f. *α. debilis* Kirk. Neuseeland 2—4000′. **82, c** p. 388. — D. laxifolium *β. compacta* Kirk. Neuseeland. **82, c** p. 388. — D. westlandicum Kirk. ms.; Hook. f. Icon. Plant. t. 1218. **82, c** p. 387, tab. 18.

Juniperus phoenicea L. *var. galbulis mollibus* Ball = J. lycia L. Südmarokko 1500 m. **50** p. 671.

Phyllocladus alpina Hook. f., Fl. N. Zeal. I. p. 235, tab. 53. **82, c** p. 382. — P. glauca Carr. Conifères p. 502. **82, c** p. 380. — P. trichomanoides Don. in Lamb. Pin. ed. 2. App. **82, c** p. 381.

Picea excelsa Lk. *var. viminalis* Casp. = Pinus viminalis Alströmer, Abh. d. k. schwed. Akad. d. Wissensch. (1777) Bd. 39, übersetzt von Kästner 1782, p. 294, tab. 8—9. Ostpreussen. **75** p. 153, tab. 5.

Pinus *arizonica* Engelm. Südliches Arizona. **72** p. 260. — P. austriaca. **37** p. 275, fig. 49, 50. — P. flexilis James *var. α. serrulata* Engelm. Arizona. **72** p. 258. — P. flexilis James *var. β. macrocarpa* Engelm. Californien. **72** p. 258. — P. flexilis James *var. γ. reflexa* Engelm. Südliches Arizona; Sanoita Valley. **72** p. 258. — P. insignis. **37** p. 108, fig. 22, 23. — P. koraiensis Sieb. et Zucc. Fl. Jap. II. p. 28, tab. 116. **35** p. 465. — P. magnifica Murr. **37** p. 343, fig. 59. — P. nobilis Dougl. **37** p. 343, fig. 60. — P. (Picea) Omorika Pančić. **13** p. 654. — P. parviflora Sieb. et Zucc. Flor. Jap. V, 2, p. 27, t. 115. **35** p. 465. **38** p. 624, fig. 103. — P. Smithiana. **37** p. 789, fig. 135, 136. — P. Thunbergii Parlat. in DC. Prodr. XVI, sect. post. p. 388. **35** p. 464.

Thuia Standishii Gordon, Pinetum ed. 2. p. 408 (1875). **38** p. 397.

Cycadeae.

Bowenia spectabilis Hook. var. serrulata. **70** p. 313, abgeb. p. 314.

Cycas Normanbyana. **47** p. 145, tab. 20. - C. siamensis Miq. in DC. Prodr. XVI, 2, p. 528. **38** p. 810.

Encephalartos *acantha* Mast. Südafrika. **38** p. 810. — E. Hildebrandtii A. Br. et Bouché. **37** p. 430. — *E. Poggei* Aschs. Afrika. **87** p. XXXV.

Macrozamia Mackenzii. **47** p. 49, tab. 9. — *M. Pauli-Guilelmi* F. Muell. = M. plumosa Hort. Bull. **70** p. 211, abgeb. p. 211.

Zamia? *amplifolia* Hort. Bull. n. 1473. Neu Granada. **38** p. 810.

Gnetaceae.

Ephedra altissima Desf. *var. nana?* Ball. Südmarokko. **50** p. 669.

III. Monocotyledoneae.

Amaryllideae.

Agapanthus umbellatus *var. Leichtlinii* Baker. Cap. **38** p. 428.

Agave *candelabrum* Tod. **79** c. tab. — A. Goeppertiana Jacobi. **70** p. 326, abgeb. p. 330. — *A. oligophylla* Baker. **38** p. 492. — *A. paucifolia* Baker. **37** p. 266. **38** p. 266, 492.

Amaryllis solandriflora Lindl. **70** p. 326, tab. 956. — A. solandriflora Lindl. δ. conspicua Knth. **70** p. 262, tab. 949.

Anoiganthus *(gen. nov.) breviflorus* Baker = Cyrtanthus breviflorus Harvey Thes. t. 139. Cap. **49** p. 76. — *A. luteus* Baker = Cyrtanthus luteus Baker in Trimen's Journ. 1876 p. 66. Natal. **49** p. 77.

Apodolirion *(gen. nov.) Bolusii* Baker. Cap d. g. H., 4300′. **49** p. 75. — *A. Buchanani* Baker = Cyphonema Buchanani Baker in Trimen Journ. 1876, p. 66. Natal. **49** p. 75. — *A. Mackenii* Baker. Natal. **49** p. 75.

Bomarea Bredemeyeriana Herbert, Amaryll. 118. **33** p. 93, tab. 2316.

Buphane *angolensis* Baker. Angola, 3800—5500′. **49** p. 197.

Callithauma viridiflora Herb. *var. Elwesii* Baker. **37** p. 756.

Crinum *ammocharoides* Baker. Nördl. Centralafrika. **49** p. 195. — *C. buphanoides* Welw. mss. Angola. **49** p. 196. — *C. fimbriatulum* Baker. Loanda. **49** p. 196. — *C. (Erigone) Macowani* Baker. Natal. **37** p. 298. **12** tab. 6381. — *C. pauciflorum* Baker. Nördl. Centralafrika. **49** p. 195. — *C. vanillodorum* Welw. mss. Angola, 1000 bis 2400′. **49** p. 196.

Cryptostephanus *(g. n.) densiflorus* Welw. mss. Angola, 3800—5500′. **49** p. 193, tab. 197.

Cyrtanthus *(Monella) Welwitschii* Hiern mss. Angola, 3800—5500′. **49** p. 197.

Eucharis candida Pl. et Linden. **70** p. 244, abgeb. p. 244.

Eustephia coccinea Cav. Icon. et Descript. Plant. vol. 3, p. 58. **49** p. 39.

Galanthus Clusii Fischer. **13** p. 414.

Griffinia ornata T. Moore in Gardn. Chron. 1876 I, p. 266, fig. 47. **12** tab. 6367. — *G. ornata* Ker. Brasilien. **47** p. 25, tab. 5.

Haemanthus *(Diacles) albomaculatus* Baker. Cap. **38** p. 202. — *H. (Nerissa) angolensis* Welw. mss. Angola 1000—2400′. **49** p. 194. — *H. (Diacles) Arnottii* Baker. Cap., prov. Colesberg. **38** p. 492. — H. cinnabarinus Decaisne. (vd. Floral-Magazine 1877; Botan. Magazine tab. 5314; Flore des serres tab. 1195). **70** p. 243, abgeb. p. 243. **47** p. 242, tab. 32. **84** p. 23, c. ic. — *H. (Nerissa) filiflorus* Hiern. mss. Angola. **49** p. 194. — *H. (Diacles) hirsutus* Baker. Transvaal. **37** p. 756. — *H. (Nerissa) Kalbreyeri* Baker. Guinea. **38** p. 202. — *H. (Nerissa) Mannii* Baker. Guinea. **12** tab. 6364. **70** p. 343, abgeb. p. 342.

Hippeastrum *Andersoni* Baker = Habranthus Andersoni Herb., Kunth Enum V. p. 499 (excl. var. 6). Uruguay. **49** p. 82. — *H. andicolum* Baker = Habranthus andicola

Herb.; Kunth. Enum. V. p. 500. Chili. **49** p. 82. — *H. andinum* Baker = Rhodophiala? andina Philippi, Desc. Nuev. Plant. (1873) p. 67. Chili. **49** p. 84. — *H. Bagnoldi* Baker = Habranthus Bagnoldi Herb.; Kunth. Enum. V. p. 496 = H. punctatus Herb.; Kunth. Enum. V. p. 495. Chili; Melocoton; Nord-Patagonien. **49** p. 83. — *H. Berteroanum* Baker = Habranthus Berteroanus Philippi in Linnaea 29 p. 66. Chili. **49** p. 83. — *H. bicolor* Baker = bicolor Ruiz et Pav. Fl. Peruv. III. p. 57 = Phycella ignea, cyrtanthoides, magnifica, graciliflora, attenuata, brevituba et bicolor Kunth = P. angustifolia Philippi, Desc. Nuev. Plant. (1873) p. 67. Chili. **49** p. 83. — *H. bifidum* Baker. Uruguay; Südbrasilien. **49** p. 83. — *H. cearense* Baker = Habranthus cearensis Herb.; Kunth Enum. V. p. 500. Brasilien: Ceara, Goyaz. **49** p. 82. — *H. chilense* Baker = Amaryllis chilensis R. et P. Fl. Peruv. III. p. 56 (non H. miniatum; vd. Kunth!) = Habranthus chilensis Herb.; Kunth Enum. V. p. 497. Chile, Peru. **49** p. 82. — *H. concolor* Baker = Habranthus concolor Lindl.; Kunth Enum. V. p. 500. Mexico. **49** p. 82. — *H. franciscanum* Baker = Zephyranthes franciscana Herb. mss. Alagoas. **49** p. 82. — *H. gracilifolium* Baker = Habranthus gracilifolius Herb.; Kunth Enum. V. p. 497. Uruguay. **49** p. 82. — *H. Herbertianum* Baker = Phycella Herbertiana Lindl.; Kunth Enum. V. p. 513. Chili. **49** p. 83. — *H. Jamesoni* Baker. Argentina. **49** p. 83. — *H. Leopoldi* Baker = Amaryllis Leopoldi Moore in Gard. Chron. 1870, p. 733, fig. 140. Anden von Peru. **49** p. 84. — *H. lineatum* Baker = Habranthus lineatus Philippi Desc. Nuev. Plant. (1873) p. 66. Chili. **49** p. 82. — *H. modestum* Baker = Rhodophiala modesta Philippi, Desc. Nuev. Plant (1873) p. 66. Chili. **49** p. 83. — *H. montanum* Baker = Habranthus montanus Philippi, Desc. Nuev. Plant. (1873) p. 66. Chili. **49** p. 83. — *H. montanum* Baker = Rhodolirion montanum Philippi in Linnaea 29, p. 65. Chili. **49** p. 84. — *H. pardinum* Baker = Amaryllis pardina Hook. fil. in Bot. Mag. t. 5645. Anden von Peru. **49** p. 84. — *H. phycelloides* Baker = Habranthus phycelloides Herb.; Kunth Enum. V. p. 492. Chili. **49** p. 83. — *H. pratense* Baker = Habranthus pratensis Herb.; Kunth Enum. V. p. 492 = H. speciosus Herb.; Kunth Enum. V. p. 492 = Amaryllis chilensis Hook. et Arn., Bot. Beech. p. 47, non R. et P. = Rhodophiala amarylloides Presl; Kunth Enum. V. p. 853? = R. Volckmanni Philippi, in Linnaea 33 p. 259 = R. laeta Philippi, Viag. Atacam. No. 369. Chili. **49** p. 84. — *H. Rhodolirion* Baker = Rhodolirion andinum Philippi in Linnaea 29, p. 66. Chili. **49** p. 84. — *H. Roezli* Baker = Amaryllis Roezli Regel, Gartenfl. 1874, p. 290, tab. 809. Anden von Bolivia. **49** p. 85. — *H. roseum* Baker = Habranthus roseus Herb.; Kunth Enum. V. p. 495 = H. pumilus Herb.; Kunth Enum. V. p. 499 = Zephyranthes purpurea Philippi in Linnaea 29, p. 65. Chili. **49** p. 82. — *H. sylvaticum* Baker = Habranthus sylvaticus Herb.; Kunth Enum. V. p. 498. Brasilien: Bahia, Ceara. **49** p. 81. — *H. texanum* Baker = Zephyranthes texana Herb.; Kunth Enum. V. p. 487 = Habranthus Andersoni var. texanus Kunth Enum. V. p. 499. Texas. Neu-Mexico. **49** p. 82. — *H. tubispathum* Baker = Amaryllis tubispatha L'Herit. Sert. Angl. p. 9 = Habranthus robustus Herb.; Kunth Enum. V. p. 498. Buenos Ayres. **49** p. 82. — *H. uniflorum* Baker = Rhodophiala uniflora Philippi, Viag. Desert. Atacam. No. 365. Atakama-Wüste. **49** p. 83. — *H. versicolor* Baker = Habranthus versicolor Herb.; Kunth Enum. V. p. 498. Buenos Ayres. **49** p. 82.

Ismene *tenuifolia* Hook. f. Ecuador. **12** tab. 6397.

Kolpakowskia *(gen. nov.) ixiolirioides* Rgl. Turkestan. **1** p. 635. **70** p. 294, tab. 953.

Lapiedra *gracilis* Baker. Nordmarokko. **50** p. 679.

Leperiza *eucrosioides* Baker. Ecuador. **38** p. 170.

Leucojum *tingitanum* Baker. Nordmarokko. **50** p. 678.

Araceae.

Adelonema erythropus Schott Prodr. 317. **26** p. 151, tab. 38.

Alocasia indica Schott. *β. variegata* Engl. = Q. variegata C. Koch et Bouché in Ind. sem. Hort. Berol. 1854, App. p. 5. = Arum punctatum Desf. Cat. Hort. Par. p. 385 = Philodendron? punctatum Kunth En. III. 48 = Arum cordifolium Bory Voy. d'Afrique

I. 376, II. 67 = Colocasia Boryi Kunth En. III. 41. **26** p. 181. — A. macrorrhiza Schott in Oest. bot. Wochenbl. 1854, p. 409. **26** p. 182, tab. 46, 47.

Ambrosinia Bassii Linn. Syst. veg. p. 689. **12** tab. 6360.

Amorphophallus *Lacourei* Lind. et André. Cochinchina: Insel Phu-quoc. **46** p. 90, tab. 316.

Anthurium bellum Schott in Oest. Bot. Zeitschr. 1859 p. 100. **26** p. 72, tab. 13, fig. 1. — A. Bredemeyeri Schott in Oesterr. Bot. Wochenbl. 1857 p. 269, Prodr. 457. **26** p. 60, tab. 8. — A. Bredemeyeri Schott α. *elongata* Engl. Venezuela. **26** p. 60. — A. Bredemeyeri Schott β. *lanceolata* Engl. Columbia, Venezuela, Brasilien. **26** p. 60. — A. coriaceum Endl. Gen. Pl. 240. **26** p. 63, tab. 10. — *A. Fraseri* Engl. Ecuador. **26** p. 34. — A. Gaudichaudianum Kunth α. *cuneifolium* Engl. = A. Gaudichaudianum Kunth En. III. 74; Schott Prodr. 459; Saunders Refug. t. 268. Brasilien: Insel St. Catharina. **26** p. 64. — A. Gaudichaudianum Kunth β. *Libonianum* Engl. = A. Libonianum Linden et Regel in Gartenfl. 1867 p. 291 t. 558; id. Suppl. ad Ind. Sem. Hort. Petrop. 1866 (edit. 1867) p. 29. Brasilien. **26** p. 65. — A. Gaudichaudianum Kunth γ. *Chamissonis* Engl. = A. Chamissonis Schott in Oesterr. Bot. Wochenbl. 1857 p. 269, Prodr. 458. Brasilien. **26** p. 65. — A. gracile Lindl. *var. Poiteauanum* Engl. = A. Poiteauanum Kunth En. III. 68; Schott Prodr. 453. Französisch Guiana. Brasilien: Para. **26** p. 62. — A. Harrisii Endl. α. *Grahamianum* Engl. = A. Harrisii Endl. Gen. 240; Schott Prodr. 455; Kunth En. III. 70; Saunders Refug. t. 266 = Pothos Harrisii Graham in Edinb. Phil. Journ. Apr. 1826; Hook. Exot. Flora t. 211; Lodd. Bot. Cab. t. 1301 = Anthurium erythropodum Miquel Delect. Sem. Amstelodam. 1853 p. 8; Schott Prodr. 463. Südbrasilien. **26** p. 68, tab. 11. — *A. insigne* Mast. = ? Philodendron Holtonianum Mast. in Gard. Chron. 1876, fig. 73 nec Schott. Neu-Granada. **37** p. 430. — A. longifolium Kunth *var. elongatum* Engl. Brasilien. **26** p. 67. — A. nymphaeifolium C. Koch et Bouché *var. ovatum* Engl. Venezuela. **26** p. 50. — A. Olfersianum Kunth α. *Kunthianum* Engl. = A. Olfersianum Schott Prodr. 483; Saunders Refug. t. 272 = A. oblongatum Schott msc. Brasilien: Rio de Janeiro. **26** p. 70, tab. 12 et tab. 8, fig. 2. — A. Olfersianum Kunth β. *acutangulum* Engl. Brasilien: Rio de Janeiro. **26** p. 70. — A. panduratum Mart. Observ. 3115. **26** p. 78, tab. 14, fig. 2. — A. radicans C. Koch in Ind. Sem. Hort. Berol. 1854, App. p. 10. **26** p. 77, tab. 13. — *A. Regnellianum* Engl. Brasilien: S. Paulo. **26** p. 76. — A. Rudgeanum Schott in Oesterr. Bot. Wochenbl. 1855 p. 65; Prodr. 448. **26** p. 60, tab. 9. — A. Rudgeanum Schott. β. *Friedrichsthalii* Engl. = A. Friedrichsthalii Schott in Oesterr. Bot. Wochenbl. 1855 p. 65, Prodr. 447. Guatemala: Insel Cativo. **26** p. 61. — *A. scandens* (Aubl.) Engl. = Dracontium scandens Aubl. Guian. II. 386 = D. repens Descourt. Fl. Antill. VII. t. 499 = Pothos violaceus Swartz Prodr. 32, Flor. Ind. I. 270 = Anthurium violaceum Schott Melet. 22; Kunth En. III. 67. Tropisches Amerika. **26** p. 58. — *A. scandens* Engl. α. *dolosum* Engl. = A. dolosum Schott in Oest. Bot. Zeitschr. 1858 p. 179, Prodr. 437. **26** p. 58. — *A. scandens* Engl. β. *violaceum* Engl. = A. violaceum Schott Prodr. 437; Saunders Refug. tab. 257 = Pothos violaceus H. B. K. Nov. Gen. et Spec. I. 76 t. 19; Hook. Exot. Fl. t. 55; Lodd. Bot. Cab. t. 632. **26** p. 58, tab. 7. — *A. scandens* Engl. γ. *leucocarpum* Engl. = A. leucocarpum Schott Prodr. 437 = A. violaceum β. forma angustifolia Kunth En. III. 68. **26** p. 59. — *A. scandens* Engl. δ. *virgosum* Engl. = A. virgosum Schott in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1859 p. 100, Prodr. 438. **26** p. 59. — A. Schertzerianum Schott var. Williamsi Lind. et André. **46** p. 40, tab. 306. — *A. (Semaeophyllum) trifidum* Oliver = Philodendron Holtonianum M. T. M. in Gard. Chron. 1876, II. p. 367 (non Schott, Prodr. Aroid. 287) = Anthurium trilobum Linden, Cat. 1877 ? (sine descript.). Patria? **12** tab. 6339. — A. trinervium Kunth. *var. Augustinum* Engl. = A. Augustinum C. Koch et Lauche in Ind. Sem. Hort. Berol. 1855 App. p. 7; Schott Prodr. 488. Brasilien. **26** p. 75. — A. variabile Kunth En. III. 81. **26** p. 81, tab. 15. — *A. Veitchi* Masters. Columbia. **70** p. 208, abgeb. p. 209. **47** p. 217, tab. 29. **84** p. 19, c. ic. — *A. Warocqueanum* Veitch. Neu-Granada. **84** p. 20, c. ic. — *A. Warocqueanum* Masters. Neu-Granada. **70** p. 210, abgeb. p. 210. — A. Willdenowii Kunth. *var. Pohlii* Engl. Brasilien. **26** p. 64.

Arisaemum, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 508. — *A. angustatum*

Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 6, 507. — *A. Sikokianum* Fr. et Sav. Japan: Sikok. **36** p. 6, 507.

Caladium bicolor Vent. 1. *Vellozianum* Engl. = C. Vellozianum Schott in Bonplandia 1859, p. 163, Prodr. 164 = Arum vermitoxicum Vell. Fl. Flum. IX, t. 108 = Caladium pusillum C. Koch in Belg. hort. X (1860), p. 169 = C. Purdieanum Schott in Oest. bot. Zeitschr. 1859, p. 38, Prodr. 167 = C. Spruceanum Schott. l. c., p. 38, Prodr. 167 = C. firmulum Schott. in Oest. bot. Wochenbl. 1854, p. 417, Prodr. 165. Brasilien: Para, Bahia, Alto Amazonas. **26** p. 161. — *C.* bicolor Vent. 2. *marginatum* Engl. = C. marginatum C. Koch in Ind. Sem. Hort. Berol. 1854, App., p. 6; Schott. Syn. 42, Prodr. 166. **26** p. 161. — C. bicolor Vent. 3. *rubicundum* Engl. = C. bicolor Vent. Hort. Cels. t. 30 (1800); Kunth En. III, 42 pr. p.; Schott Syn. Ar. 54, Prodr. 172 em. Brasilien: Para. Holl. Guiana. **26** p. 161, tab. 41. — *C.* bicolor Vent. 9. *Barraquinii* Engl. = C. Barraquinii Hort. Chantin in Ill. hort. 1860, t. 257; Fl. des serres 2 sér., III. t. 1378. Brasilien: Para. **26** p. 162. — *C.* bicolor Vent. 11. *Brongniartii* Engl. = G. Brongniartii Lem. in Ill. hortic. 1858, p. 58; Fl. des serres 1858, t. 1348/49, p. 104. Brasilien: Para. **26** p. 162. — *C.* bicolor Vent. 13. *pellucidum* Engl. = C. pellucidum DC. Quatrième note sur les plant. d. Jard. d. Genêve, p. 38; Schott. Syn. Ar. 53, Prodr. 171 pr. p. = C. bicolor β. pellucidum Kunth En. III. 42 = C. Thelemanni Hort. **26** p. 162. — *C.* bicolor Vent. 18. *Chantini* Engl. = C. Chantini Lem. in Ill. hort. 1858, t. 185, p. 58, Flore des serr., 2. t., ser. III, t. 1250/51; Bot. Mag. t. 52, 55 = C. Canaertii Hort. = C. amoenum Hort. = C. Martersteigianum Hort. = C. punctatissimum Hort. = C. Haageanum Hort. Brasilien: Para. **26** p. 163. — *C.* bicolor Vent. 19. *Houlletii* Engl. = C. Houlletii Lem. in Ill. hort. 1858, p. 59 = C. Mooreanum hort. Brasilien: Para. **26** p. 163. — *C.* bicolor Vent. 23. *Neumannii* Engl. = C. Neumannii Lem. Ill. hort. 1858, p. 58; Fl. de serr. 2 sér. III. t. 1352/53; Bot. Mag. t. 5199. Brasilien: Para. **26** p. 164. — *C.* bicolor Vent. 25. *Verschaffeltii* Engl. = C. Verschaffeltii Lem. Ill. hort. 1858, p. 59, t. 185; Fl. d. serr. 2. ser. III, p. 105; Bot. Mag., t. 5263. Brasilien: Para. **26** p. 164. — *C.* bicolor Vent. 27. *Wightii* Engl. = C. Wightii Lem. Engl. Guiana. **26** p. 164. — *C.* bicolor Vent. 28. *Perrierii* Engl. = C. Perrierii Lem. in Ill. hort. 1861, p. 294. Brasilien: Para. **26** p. 164. — C. bicolor Vent. 30. *poecile* Engl. = C. poecile Schott Melet. I, 18, Syn. Ar. 52, Prodr. 171; Kunth En. III, 43 = C. pallidinervium Hort. Lauche. Brasilien. **26** p. 164. — *C.* bicolor Vent. 31. *argyrospilum* Engl. = C. argyrospilum Lem. Ill. hort. 1858, p. 59; Fl. d. serr. 2. sér. III, p. 105. Brasilien: Para. **26** p. 164. — *C.* bicolor Vent. 33. *macrophyllum* Engl. = C. macrophyllum Lem. Ill. hortic. 1862, t. 316 = C. griseo-argenteum Hort. Brasilien: Para. **26** p. 165. — *C.* bicolor Vent. 36. *Devosianum* Engl. = C. Devosianum Lem. Ill. hortic. 1862, t 322, fig. 1. = C. Wallisii Hort. = C. Ottonis Hort. Brasilien: Para. **26** p. 165. — *C.* bicolor Vent. 37. *mirabile* Engl. = C. mirabile Hort. Verschaffelt.; Lem. Ill. hort. 1863, t. 354. Brasilien: Para **26** p. 165. — *C.* bicolor Vent. 39. *pictum* Engl. = C. pictum DC. Quatrième note sur les plant. du Jard. de Genève, p. 38; Schott Syn. Ar. 53, Prodr. 169 = C. bicolor Vent. γ. pictum Kunth En. III, 42. **26** p. 165. — C. picturatum C. Koch. 1. *porphyroneuron* Engl. = C. porphyroneuron C. Koch Wochenschr. 1861, p. 8 = C. cupreum Hort. Paraëns. ex Lem. in Ill. hort. 1861, t. 297, non C. Koch. = Alocasia porphyroneura Lem. l. c. Brasilien: Para. **26** p. 166. — *C.* picturatum Koch. 2. *elegans* Engl. **26** p. 166. — *C.* picturatum Koch 3. *Lemaireanum* Engl. = C. Lemaireanum Barraquin in Ill. hortic. 1862, t. 311 = C. picturatum d. albinervium et f. viridinervium C. Koch in Wochenschr. 1862, p. 135. Brasilien: Para. **26** p. 166. — *C.* picturatum Koch. 4. *Troubetzkoyi* Engl. = C. picturatum Troubetzkoyi Hort. Chantin; Fl. d. serr. 2 sér. III, t. 1379 = C. picturatum Schott Prodr. 173 = C. Apunianum Hort. Brasilien: Para. **26** p. 166. — C. picturatum C. Koch. 7. *hastatum* Engl. = C. hastatum Lem. Ill. hort. 1858, Misc., p. 61. Brasilien: Para. **26** p. 167. — *C.* picturatum Koch. 8. *Belleymii* Engl. = C. Belleymii Hort. Chantin ex Lem. in Ill. hort. 1860, t. 252; Fl. d. serr. 2 sér., III, t. 1377. Brasilien: Para. **26** p. 167, tab. 42. — C. striatipes Schott Syn. Ar. 51. **26** p. 158, tab. 40.

Chlorospatha *(g. n.) Kolbii* Engler. Südamerika. **70** p. 97, tab. 933.

Colocasia Antiquorum Schott. 1. *typica* Engl. = Arum Colocasia Linn. Spec.

Pl. ed. II. 1368 (Catesb. Car. 2, t. 45, Col. Ecph. 2, t. 1; Rumph. Amb. V, t. 109); Roxb. Fl. Ind. III, 494; Wight Jc. III, t. 786 = Arum peltatum var. α. Lam. Encycl. III, 13 = Colocasia Antiquorum Schott. Melet. I, 18; Kunth En. III, 37. **26** p. 179. — *C.* Antiquorum Schott. 2. *euchlora* Engl. = C. euchlora C. Koch in Ind. Sem. Hort. Berol. 1854, App., p. 4. = C. Antiquorum var. euchlora Schott Syn. 42. **26** p. 179. — *C.* Antiquorum Schott. 3. *Fontanesii* Engl. = C. Fontanesii Schott in Oest. bot. Wochenbl. 1854, p. 409 = Arum colocasioides Desf. Cat. Hort. Par. 7 et 385 = Caladium colocasioides Brongn. in Ann. Mus. Paris, III, p. 156, Kunth En. III, 43 = C. violaceum Hort. **26** p. 179. — *C.* Antiquorum Schott. 4. *esculenta* Engl. = C. Antiquorum var. esculenta Schott Syn. 41, Prodr. 138 = Arum esculentum Linn. Spec. ed. II, 1369 (Sloane Hist. Jam. I, t. 106, f. 1; Rumph. Amb. V, t. 110, f. 1) = A. peltatum β. Lam. Encycl. III, p. 13 = Colocasia esculenta Schott Melet. I, 18; Kunth Enum. III. 37. **26** p. 180. — *C.* Antiquorum Schott. 5. *nymphaeifolia* Engl. = Caladium nymphaeifolium Vent. Hort. Cels. 30; Willd. Spec. IV, 488 (Rheed. XI, t. 22) = Arum nymphaeifolium Roxb. Fl. Ind. III, 495; Wight Jc. III, tab. 786. **26** p. 180. — C. Antiquorum Schott 6. *acris* Engl. = C. Antiquorum var. acris Schott. Syn. 41 = Caladium acre R. Brown Prodr. 336 = Colocasia acris Schott Melet. I, 18; Kunth En. III, 38. **26** p. 180.

Conophallus Konjak Schott ex Miq. Prol., p. 134 (Diagnose). **36** p. 7. — *C. titanum* Becc. Sumatra. **10** p. 312.

Curmeria Wallisii Masters in Gard. Chron. 1877, p. 108, cum icone xylogr. **47** p. 97. tab. 14. **46** p. 24, tab. 303.

Cyrtosperma *americanum* Engl. Franzoes. Guiana. **26** p. 97, tab. 22. — *C. Spruceanum* Engl. = Echidnium Spruceanum Schott in Oest. Bot. Zeitschr. 1858, p. 350, Prodr. 418. Brasilien: Alto Amazonas. **26** p. 98.

Dieffenbachia Leopoldi. **37** p. 439, fig. 77. — D. Seguine Schott. *form.* 1. *viridis* Engl. = D. Seguine Schott. Syn. Ar. 127, Prodr. 328 = Caladium Seguinum Hook. Exot. Bot., t. 1 = Dieffenbachia Plumieri Schott in Oest. bot. Wochenbl. 1852, p. 69, Syn. 127, Prodr. 330, fide Griseb. Fl. Brit. W.-Ind. Isl. 509 = D. neglecta Schott in Bonplandia VII (1859); p. 30, Prodr. 333, fide Griseb. l. c. = D. Ventenatiana Schott in Bonpl. VII, p. 30, Prodr. 330 = D. consobrina Schott Syn. 131, Prodr. 329 = D. Poeppigii Schott Syn. 130, Prodr. 329 = D. Gollmeriana Schott in Oesterr. bot. Zeitschr. 1858, p. 387, Prodr. 328. Antillen, Venezuela, Niederl. Guiana, Brasilien: Para, Alto Amazonas. **26** p. 154. — D. Seguine Schott *form.* 2. *Barraquiniana* Engl. = D. Barraquiniana Verschaff. et Lemaire in Ill. hort. 1864, t. 387 = D. gigantea Versch. l. c. 1866, t. 470, 471 = D. Verschaffelti Hort. **26** p. 154, tab. 39, fig. 1. — D. Seguine Schott *form.* 3. *nobilis* Engl. = D. nobilis Hort. Versch. Brasilien: Para. **26** p. 154. — D. Seguine Schott *form.* 4. *decora* Engl. = D. decora Hort. Verschaffelt. **26** p. 155. — D. Seguine Schott *form.* 5. *liturata* Engl. = D. liturata Schott in Oesterr. bot. Wochenbl. 1852, p. 68, Syn. Ar. 129, Icon. Aroid., t. 28—30 = D. Wallisii Lind. in Ill. hort. 1870, t. 11 = D. variegata Hort. Brasilien: Para. **26** p. 155, tab. 39, fig. 2. — D. Seguine Schott *form.* 6. *lineata* Engl. = D. lineata C. Koch et Bouché in Ind. Sem. Hort. Berol. 1853 App., p. 4; Schott. Syn. Ar. 128, Prodr. 331; Walp. Ann. V, 894. Venezuela. **26** p. 155. — D. Seguine Schott *var. lingulata* Engl. = D. lingulata (Mart.) Schott Prodr. 334 = D. robusta C. Koch in Ind. Sem. Hort. Berol. 1853 et Ann. sc. nat. 4. ser. I, 344 = D. cognata Schott Syn. 130, Prodr. 334 = D. grandis Hort. Brasilien: Para. Holländ. Guiana. Martinique. **26** p. 155. — D. Seguine Schott. *form.* 7. *irrorata* Engl. = D. irrorata (Mart.) Schott Prodr. 334 = D. Baumanni Hort. Brasilien: Para. **26** p. 155. — D. Seguine Schott *form.* 8. *conspurcata* Engl. = D. conspurcata Schott in Seem. Journ. of Bot. 1864, p. 52. Brasilien: Para. **26** p. 155. — D. picta Schott in Oest. bot. Wochenbl. 1852, p. 68. **26** p. 155, tab. 39, fig. 3. — D. picta Schott *form.* 1. *Weirii* Engl. = D. Weirii Berkl. in Roy. Hortic. Soc. Transact. 1867, vol. I, pars 4. **26** p. 156. — D. picta Schott *form.* 2. *Antioquensis* Engl. = D. Antioquensis Linden et André in Ill. Hortic. 1876, t. 192. Neu-Granada. **26** p. 156. — D. picta Schott *form.* 3. *Brasiliensis* Engl. = D. Brasiliensis Veitch Catal. 1875, p. 12 cum ic. xyl. **26** p. 156. — D. picta Schott. *form.* 4. *Bausei* Engl. = D. Bausei Regel in Gartenfl. 1873, p. 49, 50 (= hybr. D. picta

genuina + D. picta Weirii). **26** p. 156. — D. picta Schott *form.* 5. *lancifolia* Engl. = D. lancifolia Linden et André in Ill. hort. 1874, tab. 167. **26** p. 156. — D. picta Schott *form.* 6. *mirabilis* Engl. = D. mirabilis Hort. Verschaff. **26** p. 156. — D. Shuttleworthiana h. Bull. **38** p. 56, fig. 5. **70** p. 313, abgeb. p. 315.

Dracontium asperum C. Koch in Ender Ind. Ar. 44. **26** p. 105, tab. 24. — *D. gigas* Engl. = Godwinia Gigas Seem. in Journ. of Bot. 1869, t. 96, 97; Bot. Mag., t. 6048. Nicaragua. **26** p. 105.

Heteropsis salicifolia Kunth En. III. 60 (1841). **26** p. 30, tab. 6. — H. salicifolia Kunth *var. Riedeliana* Engl. = H. Riedeliana Schott in Oesterr. bot. Zeitschr. 1859, p. 99, Prodr. 375. Brasilien: Rio de Janeiro. **26** p. 30.

Hydrosme *maxima* Engler. Zanzibar. **13** p. 557.

Icharum *angustatum* J. D. Hook. Syrien. **12** tab. 6355.

Massowia, besprochen. **38** p. 749. — *M. Dechardi* K. Koch. Neu-Granada. **38** p. 622. — *M. Gardneri* K. Koch = Spathiphyllum Gardneri Schott = Anthurium candidum Hort. **38** p. 622.

Monstera *Maximiliani* Engl. Brasilien: Bahia. **26** p. 93. — M. obliqua Walp. Ann. 1849, p. 761. **26** p. 92, tab. 19, fig. 1. — M. obliqua Walp., var. expilata Schott (sp.). **26** p. 93, tab. 19, fig. 2. — M. pertusa De Vriese Hort. Spaarn. Bergens. 1839. **26** p. 93, tab. 20, 21. *M. Spruceana* Engl. = Tornelia Spruceana Schott in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1859, p. 40. Brasilien: Alto Amazonas. **26** p. 95.

Montrichardia arborescens Schott. Araceen Betreff. p. 4. **26** p. 107, tab. 25.

Philodendron bipinnatifidum Schott Melet. 20. **26** p. 148, tab. 35, 36. — P. bipinnatifidum Schott *var. Lundii* Engl. = P. Lundii Warming in Videnskab. Meddelels. fra d. Naturhist. Forening i Kjöbenhavn 1867 p. 128, 129 t. 4. Brasilien: S. Paulo. **26** p. 148. — *P. brasiliense* Engl. Brasilien: Minas Geraës. **26** p. 148. — P. cannaefolium Mart. in Flora 1831, p. 451. **26** p. 131, tab. 31. — P. ecordatum Schott. α. *cuspidifolium* Engl. = P. cuspidifolium Mart. ex Schott Prodr. 243. Brasilien: Alto Amazonas. **26** p. 137. — P. ecordatum Schott β. *Poiteauanum* Engl. = P. Poiteauanum Schott Prodr. 242. Französ. Guiana. **26** p. 137. — *P. elongatum* Engl. = P. hastatum Schott Syn. Ar. 101, Prodr. 279, non C. Koch. Brasilien. **26** p. 140. — P. eximium Schott in Oesterr. bot. Wochenbl. 1853, p. 378. **26** p. 137, tab. 32. — *P. Fenzlii* Engl. Mexico. **26** p. 124. — P. guttiferum Kunth β. *placidum* Engl. = P. placidum Schott in Bonplandia 1859, p. 164, Prodr. 228. Franz. Guiana. **26** p. 129. — P. guttiferum Kunth γ. *Martini* Engl. = P. Martini Schott l. c., p. 29, Prodr. 225. Franz. Guiana. **26** p. 130. — P. hastifolium C. Koch et Sello β. *inops* Engl. = P. inops Schott in Oesterr. bot. Zeitschr. 1859, p. 99, Prodr. 278. Brasilien: Rio de Janeiro. **26** p. 143. — P. heterophyllum Poepp. *var. elaphoglossoides* Engl. = P. elaphoglossoides Schott Syn. Ar. 80, Prodr. 237. Brasilien: Alto Amazonas. **26** p. 132. — P. Imbé Schott Melet. I. 19. **26** p. 141, tab. 33. — P. Karstenianum Schott *var. callaefolium* Engl. Martinique. **26** p. 114. — *P. laciniatam* (Vell.) Engl. = Dracontium laciniatum Vell. Fl. Flum. IX. t. 120 = Philodendron laciniosum Schott Melet. I. 19 = Caladium pedatum Hook. Exot. Flor. t. 206 = Philodendron pedatum Kunth En. III. 49; Schott Syn. Ar. 106, Prodr. 285 = P. quercifolium Hort. pr. p. = P. Amazonicum Hort. Brasilien: Alto Amazonas, Rio de Janeiro. Holländisch Guiana. **26** p. 144. — *P. laciniatum* (Vell.) Engl. *var. palmatisectum* Engl. Brasilien: Para. **26** p. 144. — *P. mexicanum* Engl. Mexico. **26** p. 123. — *P. minarum* Engl. Brasilien: Minas Geraës. **26** p. 146. — P. Ochrostemon Schott Prodr. 229. **26** p. 128, tab. 28, 29 fig. 2. — P. panduraeforme Kunth En. III. 51. **26** p. 143, tab. 34, fig. 1. — *P. pinnatilobum* (Schott) Engl. Brasilien: Alto Amazonas. **26** p. 142. — P. Riedelianum Schott in Oesterr. bot. Zeitschr. 1859, p. 98. **26** p. 129, tab. 30. — P. Selloum C. Koch in Bot. Zeitg. X. (1852) 277. **26** p. 149, tab. 37. — *P. serpens* D. Hook., Bot. Mag. 1878, tab. 6375. Neu-Granada. **12** tab. 6375. **48** p. 598. — P. Sonderianum Schott in Oesterr. bot. Wochenbl. 1857, p. 237. **26** p. 128, tab. 28, 29 fig. 1. — P. squamiferum Poepp. Nov. gen. et Spec. III. 87. **26** p. 144, tab. 34, fig. 2. — P. squamiferum Poepp. *var. aceriferum* Engl. = P. aceriferum Schott in Oest. bot. Zeitschr. 1865, p. 71. Brasilien: Para. **26** p. 145. — *P. Surinamense*

Engl. = Elopium Surinamense Schott in Oest. bot. Zeitg. 1865, p. 35. Holländ. Guiana. **26** p. 113. — P. tripartitum Schott *var. tricuspidatum* Engl. Costarica. **26** p. 124.

Pistia Stratiotes Linn. **26** p. 194, tab. 52. — P. Stratiotes Linn. *α. cuneata* Engl. = P. Stratiotes L. Zeyl. p. 152, n. 322; Roxb. Corom. III. 63, t. 269, Fl. Ind. III. 131; Schleiden in Bot. Ztg. 1838, n. 3, p. 19; Kunth En. III. 8; Klotzsch in Act. Acad. Berol. 1853, p. 25 = P. crispata Blume in Rumphia I. 78; Hill Veg. Syst. XXIII. p. 32, t. 32, f. 1; Kunth En. III. 8; Klotzsch l. c. 25 = P. minor Blume l. c. 78; Schleiden in Otto et Dietrich Gartenztg. VI. 40; Kunth. En. III. 8; Klotzsch l. c. 25 = P. Cumingii Klotzsch l. c. p. 26. **26** p. 194. — P. Stratiotes Linn. *β. spathulata* Engl. = P. spathulata Michx. Fl. Am. bor. II. 162; Pursh Fl. Am. sept. I. 268; Kunth En. III. 9; Klotzsch l. c. 28. **26** p. 194. — P. Stratiotes Linn. *γ. obcordata* Engl. = P. obcordata Hook. Bot. Mag. t. 4564; Planchon in Fl. d. serr. I. t. 625 = P. Leprieuri Blume l. c. 79; Klotzsch l. c. 26 = P. linguaeformis β. Leprieuri Schleiden in Otto et Dietr. Gartenztg. VI. 20 = P. Africana Presl Epimel 240; Klotzsch l. c. 27 = P. Natalensis Klotzsch l. c. 26 = P. amazonica Presl l. c. 240; Klotzsch l. c. 27 = P. occidentalis Blume l. c. 79; Jacq. Am. p. 234, t. 148; Liebm. om Mexicos Aroideer p. 3, n. 1; Descourt. Fl. Antill 7; Turp. Dict. sc. nat. I 7; Kunth En. III. 8; Klotzsch l. c. 27 = P. Brasiliensis Klotzsch l. c. 28 = P. Gardneri Klotzsch l. c. 28 = P. spathulata Schleiden l. c. VI. p. 20, n. 7 (excl. syn. et diagn.); Liebm om Mexicos Aroid. p. 4, n. 2 = P. Scheideniana Klotzsch l. c. 28 = P. Turpini C. Koch in Bot. Ztg. X. 377 = P. Texensis Klotzsch. l. c. 28 = P. aegyptiaca Schleiden l. c. VI. 19; Klotzsch l. c. 26 = P. obcordata Schleiden l. c. 20 n. 9; Kunth En. II. 9, excl. syn. = P. Stratiotes H. B. K. Nov. Gen. et Spec. I. 66; Horkel l. c. 41; Weigelt Pl. Surin. exsicc. = Apiospermum obcordatum Klotzsch l. c. 23 = Pistia commutata Schleiden l. c. 20 n. 8; Kunth En. III. 9, n. 8 = P. Horkeliana Miquel Symb. ad fl. Surin. in Linnaea XVIII. 81 = P. Weigeltiana Presl Epimel. p. 240 = Limnonesis commutata Klotzsch l. c. 24 = L. Friedrichsthaliana Klotzsch l. c. **26** p. 194. — P. Stratiotes Linn. *δ. linguiformis* Engl. = P. linguaeformis Blume l. c. 79; L. Née in Anales de ciencias naturales fasc. 13, p. 77; Kunth En. III. 8; Klotzsch l. c. 27 = P. aethiopica Fenzl. mss.; Klotzsch l. c. 26. **26** p. 195.

Rhodospatha oblonga Poepp. Nov. Gen. et Spec. III. (1845), p. 91. **26** p. 85, tab. 17.

Spathicarpa sagittifolia Schott in Bonpl. 1858, p. 124. **26** p. 191, tab. 51. — S. sagittifolia Schott *α. Gardneri* Engl. = Sp. Gardneri Schott l. c.; Prodr. 343. Brasilien: Piauhy. **26** p. 191. — S. sagittifolia Schott *β. platyspatha* Engl. = Sp. platyspatha Schott in Bonpl. 1862, p. 87. Brasilien: Bahia. **26** p. 192.

Spathiphyllum *cannaeforme* (Curtis) Engl. = Pothos cannaeformis Curtis in Bot. Mag. t. 603; Lodd. Bot. Cab. t. 471; Rudge Pl. Guian, t. 33; Kern. Hort. t. 416; H. B. K. Nov. Gen. et Sp. I. 62 = P. odorata Anderson et Hort. antiq. fide Sims in Bot. Mag. l. c. = P. leucophaeus Poepp. in sched, ex Schott Aroid. = Monstera cannaefolia Kunth En. III. 61 = Spathiphyllum cannaefolium Schott Aroid. I. 1, t. 1 et Prodr. 424; Regel Gartenfl. 1870, t. 640 = Leucochlamys callacea Poepp. Herb. olim = Spathiphyllum candicans Poepp. Nov. Gen. et Spec. III 85, t. 295 = Massowia connaefolia C. Koch in Bot. Ztg. 1852, p. 278; C. Koch ex Ender Ind. Ar. 52 = Spathiphyllum Bonplandii Schott in Oesterr. bot. Wochenbl. 1857, p. 158, Prodr. 432. Brasilien: Alto Amazonas. Venezuela Engl. Guiana. **26** p. 83, tab 16, fig. 2. — S. Gardneri Schott Aroid. I. 2, t. 3. **26** p. 83, tab. 16, fig. 1. — *S. Wallisi* Rgl. Venezuela. **1** p. 640.

Staurostigma concinnum C. Koch *α. Schottianum* Engl. = Asterostigma concinnum Schott in Oest. Bot. Wochenbl 1852, p. 674. Brasilien: Rio de Janeiro. **26** p. 184. — St. concinnum C. Koch *β. Langsdorffii* Engl. = Asterostigma Langsdorffii C. Koch in Ind. Sem. Hort. Berol. 1854, App. p. 8. Brasilien: S. Paulo. **26** p. 184. — St. concinnum C. Koch *γ. colubrinum* Engl. = Asterostigma colubrinum Schott in Bonplandia X (1862) p. 86. Brasilien: Rio de Janeiro, Minas Geraës. **26** p. 185. — St. concinnum *δ. lineolatum* Engl. = Asterostigma lineolatum Schott in Bonpl. l. c. Brasilien: Rio de Janeiro, Minas Geraës. **26** p. 185. — St. Luschnathianum C. Koch in Ender Ind. Ar., p. 88. **26** p. 185,

tab. 48. — *St. Riedelianum* Engl. = Rhopalostigma Riedelianum Schott in Oesterr. bot. Zeitschr. 1859, p. 39, Prodr. 390. Brasilien: Bahia. **26** p. 186. — *S. vermitoxicum* Engl. = Asterostigma vermitoxicum Griseb. Pl. Lorentz. p. 199. Argentina. **26** p. 183.

Stenospermatium Spruceanum Schott Gen. Ar. 70. **26** p. 88, tab. 18.

Syngonium affine Schott Syn. Ar. 67. **26** p. 110, tab. 26, 27. — S. Vellozianum Schott δ. *latilobum* Engl. Brasilien: Rio de Janeiro. **26** p. 110.

Taccarum Weddelianum Brongn. et Schott Gen. Ar. t. 65. **26** p. 188, tab. 49.

Urospatha *angustiloba* Engl. Brasilien: Alto Amazonas. **26** p. 103, tab. 23, fig. 1. — U. sagittaefolia Schott Aroid. I, 4. **26** p. 101, tab. 23, fig. 2.

Xanthosoma atrovirens C. Koch et Bouché γ. *appendiculatum* Engl. = X. appendiculatum Schott in Oest. bot. Wochenbl. 1854 p. 418, Prodr. p. 190 = Caladium appendiculatum Hort. Brasilien: Para. **26** p. 174. — *X. Cubense* Engl. = Andromycia Cubensis Rich. in Ram. de la Sagra hist. fis. de la Cuba II. 9 p. 282 t. 89; Schott Prodr. 341; Griseb. Cat. Cub. p. 220 = Acontias Cubensis Schott in Bonpl. 1859 p. 163, Prodr. 194. Cuba. **26** p. 171. — X. helleborifolium Schott β. *variegatum* Engl. = X. variegatum Schott in Oesterr. bot. Zeitschr. 1865 p. 33 = Arum foliis palmatis Plumier Pl. Amer. V. p. 111, t. 121, fig. 2 = Caladium variegatum Desf. Cat. Hort. Paris 7 et 385 = Acontias variegatus Kunth En. III. 45; Schott Syn. 64, Prodr. 197. Venezuela, Columbia, Holl. Guiana, Peru. **26** p. 178. — *X. Lindeni* Engl. = Phyllotaenium Lindeni André in Ill. hortic. XIX (1872), p. 88. Neu-Granada. **26** p. 171. — X. Mafaffa Schott β. *blandum* Engl. = X. blandum Schott in Bonpl. X (1862) p. 346. Brasilien: Para. **26** p. 173. — X. Mafaffa Schott γ. *Poeppigii* Engl. = X. Poeppigii Schott in Oest. bot. Wochenbl. 1854 p. 417, Syn. 57, Prodr. 183 = X. subandinum Schott Syn. Ar. 60, Prodr. 189. Peru. **26** p. 173. — *X. pentaphyllum* Engl. = Arum pentaphyllum Vell. Fl. Flum. IX. t. 104 = Acontias pentaphyllus Schott Syn. 65, Prodr. 199. Südbrasilien. **26** p. 177. — *X. platylobum* Engl. = Acontias platylobus Schott in Ann. Mus. Lugd. Bat. I. 279 = A. diversifolius Regel et Linden in Gartenfl. 1866 p. 68. Brasilien: Minas Geraes. **26** p. 176, tab. 45. — X. striolatum (Mart.) Schott Syn. Ar. 61. **26** p. 176, tab. 44. — X. violaceum Schott in Oest. bot. Wochenbl. III. 370 (1853). **26** p. 173, tab. 43.

Zomicarpa Riedeliana Schott Gen. Ar. t. 23, fig. 18–34. **26** p. 189, tab. 50.

Bromeliaceae.

Aechmea *columnaris* Ed. André. Neu-Granada. **46** p. 50, abgeb. p. 51. — *A. Fürstenbergii* Morren. Porto Bahia. **10** p. 252. — A. Veitchi Hook. (cf. Botan. Mag. t. 6329). **70** p. 283, abgeb. p. 282.

Allardtia *Potockii* Ant. Carolina. **65** p. 56, c. tab.

Ananassa, Monographie. **10** p. 144, ff. — *A. macrodontes* E. Morren. **10** p. 140, tab. 4, 5. — *A. muricata* Beer = Bromelia muricata Aruda da Camara Dissert. Plantas que das linho etc. Rio Janeiro 1810 p. 21 = Ananas muricatus Schultes. **10** p. 155. — *A. sagenaria* Beer = A. bracteata Lindl. Bot. Reg. t. 1081 = Ananas sagenaria Schultes = Bromelia sagenaria Arruda da Camara Dissert. Plant. que das linho etc. 1810 p. 13. **10** p. 156.

Anoplophytum strictum (Soland.) Beer Bromel 1857 p. 39. **10** p. 188, tab. 13. **49** p. 169, tab. 330.

Billbergia pallescens K. Koch et Bouché, App. Ind. semin. hort. Berol. anno 1856. **12** tab. 6342. — *B. Saundersi* (Hort. Bull.) Morren = B. chlorosticta Hort. Saund.; Gardn. Chron. sub Roy. Hort. Soc. 1871 p. 1425 col. 3; R. Hogg., the Gardeners Year-Book 1872 p. 79 (vd. Wochenschrift für Gärtnerei 1869 p. 166; Gardn. Chron. 17. Jan. 1874 p. 78; Cat. plant. W. Bull. No. 96 (1874) p. 81; H. Dombrain, the Floral Magazine 1874 tab. 106; Hamburger Garten- und Blumenzeitung 1874 p. 244). Brasilien: Bahia. **10** p. 45, tab. 1, 2.

Canistrum *eburneum* Morren = Nidularium Lindeni Regel. **10** p. 207.

Caraguata *Van Volxemi* André. Neu-Granada, 2500—3000 met. **46** p. 139, tab. 326.

Chevalliera *Veitchi* E. Morren = Aechmea Veitchi Baker in Bot. Mag. 1877, tab. 6329. Neu-Granada. **10** p. 177, tab. 9. — *C. Veitchi* Morren. Neu-Granada (vd. Belgique horticole 1878 p. 177 sqq.). **17** p. 113.

Massangea *Lindeni* Ed. André (an spec. nova, an M. musaicae varietas?). Peru, Prov. Loreto. **46** p. 55, tab. 309.

Nidularium *chlorostictum* Morren. **10** p. 207.

Puya *edulis* Morren. Brasilien: Rio Doce. **10** p. 354.

Schlumbergeria *(gen. nov.) Roezli* Morren. Peru 4—16000'. **10** p. 311.

Sodiroa *(gen. nov.) caricifolia* André. Columbia, 1480 Met. **46** p. 34. — *S. graminifolia* André. Columbia, 1480 Met. **46** p. 34.

Tillandsia *(Diaphoranthema) andicola* Gill. mss. Anden von Mendoza. **49** p. 239. — T. brachycaulos Schlechtdl. in Linnaea XVIII 1844, p. 422. **10** p. 185, tab. 11. — T. dianthoidea Rossi. **46** p. 122, tab. 322. — T. *(Diaphoranthema) erecta* Gillies mss. Cordilleren bei Mendoza. **49** p. 239. — *T. (Diaphoranthema) fusca* Baker. „Obragillo" (gesammelt bei der Wilkes Unit. Stat. Explor. Epedit.). **49** p. 240. — T. (Platystachys) Gardneri Lindl. in Bot. Reg. 1842 sub t. 63. **38** p. 461. — *T. (Diaphoranthema) Gilliesii* Baker = T. compressa Gillies mss., non Bertero. Cordilleren von Mendoza. **49** p. 240. — T. (Platystachys) Karwinskyana Schultes fil. in Roem. et Schult. Syst. Veg. VII, 2 p. 1209. **38** p. 460. — *T. (Diaphoranthema) lanuginosa* Gillies mss. Cordilleren von Mendoza. **49** p. 237. — T. narthecioides Presl.; Schultes fil. Syst. Veg. VII. p. 1204. **37** p. 8. — *T. (Allardtia) paucifolia* Baker. Woher? **38** p. 748. — *T. (Diaphoranthema) pusilla* Gill. mss. Mendoza. **49** p. 237. — *T. (Diaphoranthema) rectangula* Baker = T. propinqua var. rectangula Griseb. in Lorentz Pl. Argent. Exsicc. No. 126—127. Argentina: Cordoba. **49** p. 238. — *T. (Diaphoranthema) rigida* Gill. mss. **49** p. 239. — T. streptophylla Scheidweiler in Horticulteur belge III, 1836 p. 252 c. ic. xyl. **10** p. 296, tab 18, 19. — *T. (Diaphoranthema) tricholepis* Baker. Anden von Bolivia, 2500—2650 m. **49** p. 237. — *T. (Diaphoranthema) undulata* Baker. Paraguay. **49** p. 240.

Vriesia *viminalis* Morren. Costa Rica. **10** p. 257, tab. 14, 15.

Burmanniaceae.

Bagnisia *(gen. nov.) crocea* Becc. Neu-Guinea. **9** p. 249.

Burmannia azurea Griff. not. 1851 p. 236, tab. 272, f. 1. **9** p. 242, tab. 15 fig. 1—3. — *B. Geelvinkiana* Becc. Neu-Guinea: Geelvink-Bay. **9** p. 244, tab. 15, fig. 5—7. — *B. longifolia* Becc. Borneo; Amboina; Neu-Guinea. **9** p. 244, tab. 13, fig. 1—5. — *B. (Gonyanthes) lutescens* Becc. Borneo. **9** p. 246. — *B. selebica* Becc. Südöstliche Halbinsel von Celebes. **9** p. 243, tab. 15, fig. 4. — *B. sphagnoides* Becc. Borneo. **9** p. 246, tab. 15, fig. 8—11. — *B. tridentata* Becc. Borneo. **9** p. 246. — *B. tuberosa* Becc. Borneo; Neu-Guinea. **9** p. 245, tab. 14, fig. 1—4.

Geomitra *(gen. nov.) clavigera* Becc. Borneo. **9** p. 251, tab. 10, fig. 1. — *G. episcopalis* Becc. Borneo. **9** p. 250, tab. 11, fig. 1—5.

Gymnosiphon *borneense* Becc. Borneo. **9** p. 241, tab. 14, fig. 5—9. — *G. papuanum* Becc. Neu-Guinea. **9** p. 241, tab. 14, fig. 10—13.

Thismia *Aseroe* Becc. Singapore. **9** p. 252, tab. 10, fig. 2. — *T. Neptunis* Becc. Borneo. **9** p. 251, tab. 11, fig. 6. — *T. ophiuris* Becc. Borneo. **9** p. 252, tab. 10, fig. 3—4.

Centrolepideae.

Aphelia *Drummondii* Benth. = Brizula Drummondii Hieron. Centrol. 92. West-Australien. **11** p. 201. — *A. nutans* Hook. f. West-Australien. **11** p. 200.

Centrolepis aristata Roem. et Schult. *var. ? pygmaea* F. Muell. Tasmanien. **11** p. 206. — *C. humillima* F. Muell. West-Australien. **11** p. 203. — *C. monogyna* Benth. = Alepyrum monogynum Hook. f. Fl. Tasm. II, 77, t. 138 = Aphelia monogyna Hieron. Centrol. 94. Tasmanien. **11** p. 205. — C. strigosa Roem. et Schult. *var. Patersoni* Benth. = Desvauxia Patersoni R. Br. Prodr. 252 = Centrolepis aemula Rudge in Trans. Linn. Soc. X. 284 excl. fig. = C. Patersoni Roem. et Schult. Syst. I, 43; Hieron. Centrol. 100. Australien: Port Jackson. **11** p. 208. — C. strigosa Roem. et Schult. *var. tenuior* Benth. = Desvauxia tenuior R. Br. Prodr. 252 = Centrolepis tenuior Roem. et Schult. Syst. I, 43;

Hook. f. Fl. Tasm. II. 76; Hieron. Centrol. 101. Neu-Süd-Wales; Victoria; Tasmania; Süd-Australien. **11** p. 208.

Trithuria *occidentalis* Benth. West-Australien. **11** p. 199.

Commelynaceae.

Aneilema giganteum R. Br. *var. gracilis* Benth. Queensland. **11** p. 88. — *A. oliganthum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 94, 532.

Cartonema *brachyantherum* Benth. Queensland. **11** p. 92.

Pollia *crispata* Benth. = Aneilema crispatum R. Br. Prodr. 270; Bauer Illustr. Fl. Nouv. Holl. t. 6. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 90. — *P. macrophylla* Benth. = Aneilema macrophyllum R. Br. Prodr. 270. Queensland. **11** p. 90.

Corsiaceae.

Corsia (Corsiaceae in die Nähe der Burmanniaceae und Hypoxideae) *(gen. nov.) ornata* Becc. Neu-Guinea 400 m. **9** p. 239, tab. 9.

Cyperaceae.

Carex, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 585. *C. amphora* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 142, 566. — *C. aphanandra* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 137, 564. — *C. aphanolepis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 152, 580. — *C. argyrolepis* Maxim. in litt. Nippon. **36** p. 126, 553. — C. Bongardi Boott. *β. robusta* Fr. et Sav. = C. Bongardi Fr. et Sav. Enum. II. 134. Japan. **36** p. 561. — C. caespitosa L. *var. tristigmatica* Trautv. Nordost-Sibirien. **1** p. 567. — *C. chaetorrhiza* Fr. et Sav. = C. curaica Fr. et Sav. Enum. I. 124, et probabiliter Maxim. Prim. 304 (nec Kunth teste Boeckl.) = C. chordorrhiza L. *β.* major Boeckl. in Linnaea XXXIX p. 54. Japan. **36** p. 552. — C. chaetorrhiza *β. stenostachys* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 552. — C. chlorantha R. Br. *var. composita* Benth. Australien. **11** p. 440. — *C. chrysolepis* Fr. et Sav. Kiusiu. **36** p. 144, 571. — *C. cirrhosa* Berggr. Neuseeland. **60** p. 29, tab. 7, fig. 27—34. — *C. comans* Berggr. Neuseeland. **60** p. 28, tab. 7, fig. 15—19. — C. confertiflora Boott in Asa Gray Bot. Jap. 418. Yezo. **36** p. 578. — C. conica Boott. *β. leucolepis* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 570. — *C. curvicollis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 580. — *C. Dickinsii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 153, 581. — *C. dipsacea* Berggr. Neuseeland. **60** p. 28, tab. 7, fig. 8—14. — C. dispalatha Boott. *β. niigatensis* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 580. — *C. Duvaliana* Fr. et Sav. = C. villosa Fr. et Sav. Enum, non Boott. Nippon. **36** p. 568. — *C. elata* Lowe.; Boott., Ill. 69 t. 190. Madera. **25** p. 169. — *C. fibrillosa* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 137, 564. — *C. filiculmis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 137, 563. — *C. filipes* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 148, 576. — *C. flavocuspis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 147, 574. — *C. forficula* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 131, 557. — C. glauca Scop. *var. (vel spec. nov.?) attenuata* Ball. Nordmarokko. **50** p. 706. — C. glauca Scop. *var. serrulata* Ball. = C. serrulata Biv. Sic. Pl. Manip. IV. 9; Parl. Fl. It. II. 180. Mittelmeergebiet. **50** p. 706. — *C. Haasteana* Bcklr. Neuseeland. **25** p. 168. — *C. hakonensis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 123, 550. — C. hirta L. *form. refracta* Klinggr. Westpreussen. **65** p. 257. — *C. homoiolepis* Fr. et Sav. = C. setosa Fr. et Sav., non Boott. **36** p. 567. — *C. Idzuraei* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 155, 583. — C. inversa R. Br. *var. major* Benth. Queensland. **11** p. 438. — *C. kiotensis* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 128, 556. — *C. Krameri* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 124, 551. — C. macrocephala Willd. *var. longifoliata* O Debeaux. Nord- und Ost-Asien; nördl. Amerika **2** p. 40. *C. macroglossa* Fr. et Sav. = C. cryptantra Fr. et Sav. in sched. Nippon. **36** p. 148, 576. — C. maculata Boott. Ill. tab. 26. **36** p. 572. — *C. Moniziana* Lowe mss.; Boott. Ill. 174, t. 590. Madera. **25** p. 167. — C. montana L. *β. oxyandra* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 141, 565. — C. Morrowii Boot. *β. virginea* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 145, 572. — C. Morrowii Boot. *γ. niigatensis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 145, 572. — *C. nervata* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 141, 566. — *C. nikoensis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 132, 558. — *C. Novae-Selandiae* Bcklr. Neuseeland. **25** p. 169. — C. nutans Host. *var. japonica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 154, 582. — *C. omiana* Fr. et Sav. Nippon: prov. Omi. **36** p. 126, 554. — *C. Onoei* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 551. — *C. ontakensis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 123, 550. — *C. pachygyna* Fr. et Sav. Sikok. **36** p. 133, 560. — C. panicea L.

form. refracta Klinggr. Westpreussen. **65** p. 257. — C. paniculata Linn. *var. subdiaphana* Benth. Queensland. **11** p. 440. — C. papulosa Boott. in Asa Gray Bot. Jap. 418. **36** p. 575. — C. parciflora Boott. Caric. nov. 145. **36** p. 575. — C. Pierrotii Miquel Prol. jap. 80. **2** p. 76. — *C. planata* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 126, 555. — *C. platyrhyncha* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 154, 582. — *C. podogyna* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 131, 557. — *C. polyantha* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 128, 556. — C. praecox Jacq. *β. Vidalii* Fr. et Sav. (spec. distincta?). Nippon. **36** p. 141, 565. — *C. pseudoconica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 144, 570. — C. puberula Boot., die Gruppe derselben besprochen. **36** p. 138. — *C. pulchella* Berggr. Neuseeland. **60** p. 29, tab. 7, fig. 20-26. — *C. Reinii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 133, 559. — C. Ringgoldeana Boott. *β. stenandra* Fr. et Sav. Sikok. **36** p. 577. — *C. Rochebruni* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 126, 555. — C. Royleana N. a. E. **49** p. 233. — *C. satzumensis* Fr. et Sav. Kiusiu. **36** p. 132, 558. — *C. setosa* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 142, 567. — *C. sikokiana* Fr. et Sav. Sikok. **36** p. 146, 573. — *C. stenantha* Fr. et Sav. Nippon, 5000′. **36** p. 146, 573. — *C. stenostachys* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 142, 569. — C. strigosa Huds. **86** p. 37. — *C. tenax* Berggr. Neuseeland. **60** p. 27, tab. 7, fig. 1—7. — C. Thunbergii Steud. *β. quinquenervis* Fr. et Sav. Japan **36** p. 129. — C. Thunbergii Steud. *γ. platycarpa* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 129. — C. transversa Boot. *β. dissociata* Fr. et Sav. (spec. propr.?). Nippon. Sikok. **36** p. 149. — *C. trichostyles* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 152, 581. — C. tristachya Thunb. **49** p. 233. — C. villosa Boot. *β. Wrightii* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 567. — *C. viridula* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 151, 579. — C. vulgaris Fries *β. niigatensis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 129. — C. xanthocarpa Degland. **49** p. 251.

Caustis *restiacea* F. Muell. Neu-Süd-Wales; Victoria. **11** p. 421.

Chaetospora *albescens* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 122, 548. — *C. japonica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 122, 548.

Cladium *(Baumea) complanatum* Berggr. Neuseeland. **60** p. 23, tab. 6, fig. 1—5. — C. glomeratum R. Br. *var. subseptatum* Benth. Victoria; Tasmanien. **11** p. 404. — C. Gunnii Hook. f. **60** p. 24, tab. 6, fig. 6—11. — *C. insulare* Benth. Neu-Süd-Wales. **11** p. 403. — *C. laxum* Benth. = Chapelliera laxa Nees in Pl. Preiss. II. 76 = Baumea laxa, Boeckel. in Linnaea XXXVIII. 245. West-Australien. **11** p. 405. — *C. Preissii* F. Müll. = Baumea Preissii Nees in Pl. Preiss. II. 75; Boeckel. in Linnaea XXXVIII. 239 = C. latissimum F. Muell. Fragm. IX. 15. West-Australien. **11** p. 405. — *C. riparium* Benth. = Chapelliera riparia Nees in Pl. Preiss. II. 76 = Baumea riparia Boeckel. in Linnaea XXXVIII. 246. West-Australien. **11** p. 405. — C. schoenoides R. Br. *var. elongatum* Benth. Queensland. **11** p. 407. — C. tetraquetrum Hook. f. *var.? planifolium* Benth. Neu-Süd-Wales; Victoria. **11** p. 407. — *C. vaginale* Benth. West-Australien. **11** p. 408.

Cyathochaete *avenacea* Benth. = Carpha avenacea R. Br. Prodr. 230 = Rhynchospora avenacea Spreng. Syst. I. 197 = Cyathochaeta diandra Nees in Pl. Preiss. II. 86 (quoad plant. Preissian., non synon.) = Tetralepis australis Steud. Syn. Glum. II. 159 = Chaetospora avenacea F. Muell. Fragm. IX. 40. West-Australien. **11** p. 351. — *C. clandestina* Benth. = Carpha clandestina R. Br. Prodr. 231 = Rhynchospora clandestina Spreng. Syst. I. 194 = Chaetospora clandestina F. Muell. Fragm. IX. 40. West-Australien. **11** p. 351.

Cyperus, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 540. — *C. Armstrongii* Benth. Nord-Australien; Queensland. **11** p. 289. — *C. Bowmanni* F. Muell. Queensland. **11** p. 287. — C. complanatus Presl. *β. dimidiata* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 536. — C. conicus Boeckl. *var. ramosus* Benth. Australien. **11** p. 290. — *C. dactylotes* Benth. Nord-Australien; Queensland. **11** p. 273. — C. (Eucyperus) difformis Linn. *form. humilis* O. Debeaux. **2** p. 31. — C. diphyllus Retz *var. elatior* Benth. Queensland. **11** p. 279. — C. enervis R. Br. *var. laxus* Benth. Neu-England. **11** p. 266. — *C. filipes* Benth. Neu-Süd-Wales. **11** p. 271. — *C. Gilesii* Benth. Central-Australien. **11** p. 274. — C. gracilis R. Br. *var.? rigidella* Benth. Australien. **11** p. 266. — *C. Hakonensis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 104, 538. — C. Iria Linn. *var. flavescens* Benth. Central-Australien. **11** p. 276. — *C. Krameri* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 104, 538. — *C. leiocaulon* Benth. = Mariscus

laevis R. Br. Prodr. 218. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 297. — C. longus L. *var. badius* Ball. = C. badius Desf. Fl. Atl. I. 45 tab. 7; Salzm. Exsicc. et plurim. auct. Mittelmeergebiet, Ostindien. **50** p. 701. — *C. nipponicus* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 102, 537. — *C. orthostachyus* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 106, 539. — *C. paniciformis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 103, 537. — C. polystachyus Rottb. *var.? laxiflora* Benth. = C. aquatilis F. Muell. Fragm. VIII. 270, non R. Br. Nord-Australien; Queensland. **11** p. 261. — C. rotundus Linn. *var. carinalis* Benth. Australien. **11** p. 280. — C. rotundus Linn. *var. pallidus* Benth. Australien. **11** p. 280. — C. (Pycreus) sanguinolentus Vahl Enum. 2, p. 351. **2** p. 29. — *C. scaber* Benth. = Mariscus scaber R. Br. Prodr. 218. Nord-Australien; Queensland. **11** p. 288. — *C. (Galilea) sinensis* O. Debeaux. Nord- u. Ostchina. **2** p. 28 (tome 31), tab. II. — C. squarrosus Linn. *var. congestus* Benth. Australien. **11** p. 268. — C. squarrosus Linn. *var. cylindraceus* Benth. = C. aristatus F. Muell. Fragm. VIII. 261. Australien. **11** p. 268. — *C. stenostachyus* Benth. West-Australien. **11** p. 280. — *C. (Eucyperus) subfuscus* O. Debeaux = C. fuscus var. chinensis O. Debx. olim. Nordchina. **2** p. 30 (tome 31), tab. III, fig. 3. — C. subulatus R. Br. *var. confertus* Benth. Süd-Australien. **11** p. 281 — C. tetraphyllus R. Br. *var. monocephalus* Benth. Australien. **11** p. 269. — C. Textori Miq. *β. laxa* Fr. et Sav. = C. Krameri Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 539. — *C. trichostachys* Benth. Queensland. **11** p. 297. — C. truncatus Turcz. Cat. Baic. Dah. n. 1206 in Japan. **36** p. 105. — C. umbellatus Benth. *var. laxiflora* Benth. Australien. **11** p. 289. — *C. (Diclidium) Wawraeanus* Reichardt. Hawaiische Inseln: Oahu. **76** p. 732.

Elynanthus *capillaceus* Benth. = Chaetospora capillacea Hook. f. Fl. Tasm. II. 81, t. 141, A. = C. capillaris F. Muell. Fragm. IX. 34. Victoria; Tasmanien; West-Australien? **11** p. 377.

Fimbristylis, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 547. — F. aestivalis Vahl *var.? macrostachya* Benth. Australien. **11** p. 310. — *F. barbata* Benth. = Scirpus barbatus Rottb.; Boeckl. in Linnaea XXXVI. 751 = Isolepis barbata R. Br. Prodr. 222; Kunth, Enum. II. 208; F. Muell. Fragm. IX. 7. Nord-Australien; Queensland; Neu-Süd-Wales; Central-Australien; tropische Gegenden der alten Welt. **11** p. 321. — *F. Brownii* Benth. = Abildgaardia vaginata R. Br. Prodr. 229. Nord-Australien. **11** p. 308. — *F. Dallachyi* F. Muell. = Abildgaardia fimbristyloides F. Muell. Fragm. VIII. 273. Queensland. **11** p. 309. — F. dichotoma Vahl. **49** p. 112. — F. diphylla Vahl *var. gracilis* Benth. = F. gracilis R. Br. Prodr. 227 = F. Royeniana Nees (part.), Hook. f. Fl. Tasm. Praef. 48. Australien. **11** p. 312. — F. ferruginea Vahl *var. foliata* Benth. = F. arvensis Vahl; Kunth, Enum. II. 237 = F. tristachya R. Br. Prodr. 226 = F. paucispicata F. Muell. Fragm. I. 197. Australien. **11** p. 312. — F. leiocarpa Miquel Prol. jap. p. 76. **2** p. 36. — *F. leptoclada* Benth. Queensland. **11** p. 314. — *F. leucocolea* Benth. Nord-Australien. **11** p. 304. — *F. sphaerocephala* Benth. Nord-Australien; Queensland. **11** p. 306. — *F. spirostachya* F. Muell. Nord-Australien. **11** p. 311. — *F. Stauntoni* O. Debeaux et A. Franchet mss. (1875); G. Staunton Plant. chin. exsicc. (1793), sub Scirpo .... Nord- und Ostchina. **2** p. 38 (tome 31), tab. III. fig. 1. — *F. subaristata* Benth. Nord-Australien. **11** p. 314. — *F. subbulbosa* Benth. Queensland. **11** p. 305. — F. xyridis R. Br. *var. rigidula* Benth. Australien: Fitzroy Island. **11** p. 307.

Gahnia *ancistrophylla* F. Muell. West-Australien. **11** p. 415. — *G. aristata* F. Muell. West-Australien. **11** p. 416. — *G. decomposita* Benth. = Cladium decompositum R. Br. Prodr. 237 = Gahnia Preissii Nees in Pl. Preiss. II. 87 = Cladium Preissii F. Muell. Fragm. IX. 13. West-Australien. **11** p. 417. — *G. deusta* Benth. = Cladium deustum R. Br. Prodr. 237; F. Muell. Fragm. IX. 14. Süd-Australien. **11** p. 416. — *G. lanigera* Benth. = Cladium lanigerum R. Br. Prodr. 237; F. Muell. Fragm. IX. 14. Süd- und West-Australien. **11** p. 415. — *G. microstachya* Benth. Neu-Süd-Wales; Victoria. **11** p. 414. — *G. polyphylla* Benth. West-Australien. **11** p. 415. G. psittacorum Labill. *var. ε. oxylepis* Benth. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 419. — *G. radula* Benth. = Cladium radula R. Br. Prodr. 237; F. Muell. Fragm. IX. 13 = Gahnia melanocarpa Hook. fil. Fl. Tasm. II. 97, non R. Br. Victoria; Tasmania. **11** p. 417. — G. trifida Labill. *var. effusa* Benth. Australien. **11** p. 413.

Heleocharis acicularis R. Br. *var. elongata* Benth. Australien. **11** p. 297. — — H. acuta R. Br. *var. pallens* Benth. Australien. **11** p. 295. — H. atropurpurea Kunth *var. setiformis* Benth. Australien. **11** p. 297. — H. palustris *b. longistachya* Terrac. Italien: Campanien. **78** p. 127.

Isolepis cartilaginea R. Br. *var. rigida* Berggr. Neuseeland 3000′. **60** p. 23. — *J. subcucullata* Berggr. Neuseeland. 60 p. 22, tab. 5, fig. 16—20.

Killingia monocephala L. *var. leiolepis* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 108, 542. — K. monocephala Linn. *var. triceps* O. Debeaux = K. triceps Rottb. Gram. p. 14; Wight Contr. bot. of Ind. 91; G. Staunt. Plant. chin. exsicc. (1793). China. **2** p. 33.

Lepidosperma angustatum R. Br. *var. curvispicula* Benth. West-Australien. **11** p. 39. — L. angustatum R. Br. *var. ustulatum* Benth. = L. ustulatum Steud. Syn. Glum. II. 157. West-Australien. **11** p. 391. — *L. carphoides* F. Muell. = L. striatum F. Muell. Fragm. IX. 27, non R. Br. Victoria, Süd- und West-Australien. **11** p. 400. — L. concavum R. Br. *var. pyramidatum* Benth. Australien. **11** p. 390. — *L. Drummondii* Benth. West-Australien. **11** p. 392 — *L. effusum* Benth. West-Australien. **11** p. 387. — L. laterale R. Br. *var. angustum* Benth. = L. longitudinale R. Br. Prodr. 234, non Labill. = L. angustifolium Hook. f. Fl. Tasm. II. 92, t. 147 B. Australien. **11** p. 394. — L. laterale R. Br. *var. majus* Benth. = L. tetragynum R. Br. Prodr. 234. Neu-Süd-Wales. **11** p. 394. — *L. leptophyllum* Benth. West-Australien. **11** p. 398. — *L. leptostachyum* Benth. West-Australien. **11** p. 397. — L. lineare R. Br. *var.? depauperatum* Benth. Neu-England. **11** p. 395. — *L. resinosum* F. Muell. = Machaerina resinosa Nees in Pl. Preiss. II. 82; Boeckel. in Linnaea XXXVIII. 252 = Lepidosperma Sieberi Nees in Pl. Preiss. II. 90, non Kunth. West-Australien. **11** p. 393. — *L. rupestre* Benth. West-Australien. **11** p. 388. — *L. tenue* Benth. West-Australien. **11** p. 397.

Lipocarpha microcephala Steud. Syn. glum. 2, p. 130. **2** p. 33 (tome 31), tab. III. fig. 2.

Mapania *hypolytroides* F. Müll. = Hypolytrum pandanophyllum F. Muell. Fragm. IX. 16. Queensland. **11** p. 341.

Mesomelaena *anceps* Benth. = Chaetospora anceps R. Br. Prodr. 233 = C. elongata Nees in Pl. Preiss. II. 275 = Schoenus elongatus F. Muell. Fragm. IX. 30. West-Australien. **11** p. 380. — *M. deusta* Benth. = Carpha deusta R. Br. Prodr. 230; Boeckel. in Linnaea XXXVIII. 269 = Chaetospora deusta F. Muell. Fragm. IX. 39 = Rhynchospora deusta Spreng. Syst. I. 195 = Desvauxia aristata Nees in Sieb. Agrostothec. n. 25. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 379. — *M. sphaerocephala* Benth. = Chaetospora sphaerocephala R. Br. Prodr. 233; Boeckel. in Linnaea XXXVIII. 296; F. Muell. Fragm. IX. 33 = Gymnoschoenus sphaerocephalus Hook. f. Fl. Tasm. II. 83, t. 142 = Xyris laevis Nees in Sieb. Pl. Nov. Holl. n. 204 = Gymnoschoenus adustus Nees in Ann. Nat. Hist. ser. 1, VI. 47. Neu-Süd-Wales; Victoria; Tasmania. **11** p. 380.

Oreobolus *strictus* Berggr. Neuseeland. **60** p. 25, tab. 6, fig. 12—24.

Rhynchospora *tenuifolia* Benth. = R. longisetis F. Muell. Fragm. IX. 17, non R. Br. Nord-Australien; Queensland. **11** p. 350.

Schoenus *breviculmis* Benth. West-Australien. **11** p. 364. — *S. brevisetis* Benth. = Chaetospora brevisetis R. Br. Prodr. 232. West-Australien. **11** p. 360. — *S. brevisetis var. subimberbis* Benth. = Schoenus flaviculmis Nees in Pl. Preiss. II. 81 (part.); F. Muell. Fragm. IX. 30 = S. cygneus Nees l. c., non Chaetospora cygnea Nees in Ann. Nat. Hist. ser. 1, VI. 49. West-Australien. **11** p. 361. — *S. calostachyus* Benth. = Chaetospora calostachya R. Br. Prodr. 233. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 368. — *S. calostachyus var. distans* Benth. = Chaetospora distans F. Muell. Fragm. IV. 35. West-Australien. **11** p. 368. — *S. compressus* Benth. = Chaetospora compressa Nees in Pl. Preiss. II. 85; Boeckel. in Linnaea XXXVIII. 291; F. Muell. Fragm. IX. 37. West-Australien. **11** p. 357. — *S. cruentus* Benth. = Chaetospora cruenta Nees in Pl. Preiss. II. 85; Boeckel. in Linnaea XXXVIII. 293; F. Muell. Fragm. IX. 37. West-Australien. **11** p. 357. — *S. curvifolius* Benth. = Chaetospora curvifolia R. Br. Prodr. 232; Nees in Pl. Preiss. II. 84; F. Muell. Fragm. IX. 36 = Ch. aurata Nees in Ann. Nat. Hist. ser. 1, VI. 49. West-Australien.

11 p. 358. — *S deformis* R. Br. Herb. = Chaetospora deformis R. Br. Prodr. 232. Süd-Australien. **11** p. 365. — *S. Drummondii* Benth. = Chaetospora nitens var.? R. Br. Herb. = C. microstachya Nees in Pl. Preiss. II. 84; Boeckel. in Linnaea XXXVIII. 295; F. Muell. Fragm. IX. 37 = Gymnochaete Drummondi Steud. Syn. Glum. II. 156. West-Australien. **11** p. 359. — *S. humilis* Benth. West-Australien. **11** p. 374. — *S. indutus* F. Muell. West-Australien. **11** p. 372. — *S. Moorei* Benth. Neu-Süd-Wales. **11** p. 367. — *S. multiglumis* Benth. West-Australien. **11** p. 368. — *S. nanus* Benth. = Chaetospora nana Nees in Pl. Preiss. II. 85; Boeckel. in Linnaea XXXVIII. 298. West-Australien. **11** p. 364. — *S. natans* Benth. West-Australien. **11** p. 375. — *S. pedicellatus* Benth. = Chaetospora pedicellata R. Br. Prodr. 232 = Schoenus fascicularis Nees in Pl. Preiss. II. 82, sed non planta in Ann. Nat. Hist. ser. 1, VI. 48 descripta. West-Australien. **11** p. 369. — *S. scabripes* Benth. Queensland. **11** p. 368. — *S. setifolius* Benth. West-Australien **11** p. 359. — *S. subbulbosus* Benth. = Chaetospora brevisetis F. Muell. Fragm. IX. 37, non R. Br. = Elynanthus capitatus Nees in Ann. Nat. Hist. ser. 1, VI. 48? West-Australien. **11** p. 358 — *S. subbulbosus var. junceus* Benth. West-Australien. **11** p. 358. — *S. tenellus* Benth. West-Australien. **11** p 375. — *S. tenuissimus* Benth. = Chaetospora tenuissima Hook. f. Fl. Tasm. II. 81, t. 140 B.; F. Muell. Fragm. IX. 33. Neu-Süd-Wales; Victoria; Tasmanien. **11** p. 365. -- *S. turbinatus* Benth. = Chaetospora turbinata R. Br. Prodr. 232; Boeckel. in Linnaea XXXVIII. 293; F. Muell. Fragm. IX. 33; Sieb. Agrostoth. n. 31. Neu-Süd-Wales. **11** p. 359. — *S. unispiculatus* F. Muell. = Chaetospora deformis F. Muell. Fragm. IX. 39. non R. Br. West-Australien. **11** p. 365. — *S. vacillans* Kirk. Neuseeland. **82, c** p. 421. — *S. vaginatus* F. Muell. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 371.

Scirpus, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 545. — *S. arenarius* Benth. Victoria; West-Australien. **11** p. 325. — *S. arenarius var.? setiformis* Benth. West-Australien. **11** p. 326. — *S. attenuatus* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 110, 543. = *S. brizoides* Benth. West-Australien. **11** p. 326. — S. cartilagineus Spreng. *var. alpina* Benth. = Isolepis alpina Hook. f. Fl. Tasm. II, 86, t. 143, B. = Scripus Gunnii Boeckl. in Linnaea XXXVI, 493. Tasmanien. **11** p. 328. — S. cartilagineus Spreng. *var. propinqua* Benth. = Isolepis propinqua Nees in Ann. Nat. Hist. ser. 1, VI, 46, non R. Br. Australien. **11** p. 328. — *S. crassiusculus* Hook. f. = Isolepis crassiuscula Hook. f. Fl. Tasm. II, 86, t. 143. Victoria; Tasmania. **11** p. 326. — S. Eriophorum Michx. *var. nipponica* Fr. et Sav. = S. Wichuraï Boeckl. in Linnaea XXXVI, p. 729. Japan. **36** p. 545. — S. fluitans Linn. *var. microstachya* Benth. Neu-Süd-Wales; Victoria; West-Australien. **11** p. 325. — S. fluitans Linn. *var. terrestris* F. Muell. = Isolepis lenticularis Hook. f. Fl. Tasm. II, 86, t. 145, non R. Br. Australien. **11** p. 325. — *S. hakonensis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 110, 544. — *S. humillimus* Benth. = Isolepis acaulis F. Muell. in Herb. Kew.; Hook. f. Handb. N. Zeal. Fl. 302 in obs., non Philippi. Nord-Australien. **11** p. 324. — S. inundatus Spreng. *var. floribundus* Benth. Australien. **11** p. 330. — *S. lineolatus* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 112, 545. — S. maritimus Linn. *var. fluviatilis* Benth. = S. fluviatilis A. Gray; F. Muell. Fragm. IX, 8 Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 335. — *S. mitratus* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 111, 544. — S. nodosus Rottb. *var. macrostachya* Benth. Australien. **11** p. 332. — *S. Onoei* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 111, 544. — S.? Polichii Godr. et Gr. *var. coriacea* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 13. — S. pungens Vahl *var.? longisetis* Benth. Süd-Australien. **11** p. 333. — S. pungens Vahl *var. nanus* Benth. Australien. **11** p. 333. — *S. yokoscensis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 109, 543.

Scleria *caricina* Benth. = Diplacrum caricinum R. Br. Prodr. 241; Kunth Enum. II, 360; Endl. Iconogr., t. 25, Boeckl. in Linnaea XXXVIII, 434 = D. tridentatum Brongn. in Duperr. Voy. Bot., t. 26. Queensland. **11** p. 426. — *S. fenestrata* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 122, 549. — S. lithosperma Willd. *var. linearis* Benth. Queensland. **11** p. 430. — *S. Onoei* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 122, 549. — S. tesselata Willd. *var. debilis* Benth. Australien. **11** p. 430.

Tricostularia *fimbristyloides* Benth. = Chaetospora fimbristyloides F. Muell. Fragm. IX, 34. Nord-Australien. **11** p. 384. — *T. paludosa* Benth. = Chaetospora paludosa R. Br. Prodr. 233; F. Muell. Fragm. IX, 35. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 382. —

T. pauciflora Benth. = Lepidosperma pauciflorum F. Muell. Fragm. IX, 23. Victoria. **11** p. 383.

Uncinia *Moseleyana* Bcklr. Kerguelen. **25** p. 170.

Dioscoreaceae.

Dioscorea retusa. **47** p. 242, tab. 33. — *D. tenuipes* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 48, 523.

Eriocauleae.

Eriocaulon *Schultzii* Benth. Nord-Australien. **11** p. 195.

Gramineae.

Aegilops, die französischen Arten besprochen. **57** p. ? — A. ovata L. *b. quinque-aristata* Terrac. Italien: Campanien. **78** p. 151.

Aegopogon geminiflorus H. B. K. Nov. Gen. et spec. IV, 133, tab. 43. **29** p. 46, tab. 92, fig. 2.

Aeluropus laevis Trin. *var. typica* Trautv. Turkomanien. **1** p. 483. — *A.* laevis Trin. *var. dasyphylla* Trautv. Songarei. **1** p. 483.

Agropyrum intermedium Host. **2** p. 32.

Agrostis aemula R. Br. *subsp. β. spathacea* Berggr. Neuseeland 2000--3000′. **60** p. 32, tab. 7, fig. 41—47. — A. castellana Boiss. et Reut. *var. hispanica* Ball = A. hispanica Boiss. et Reut. Pug. 120; Willk. et Lge. Fl. Hisp. I, 53. Nordmarokko, Spanien. **50** p. 714. — *A. compressa* Doell. Brasilien: Rio de Janeiro. **29** p. 27, tab. 7, fig. 1. — A. exarata Trin. *var. microphylla* Vasey = A. microphylla Steud. Californien. **72** p. 377. — A. montevidensis Spreng. in herb. Willd. et apud Nees Agr. bras. 403. **29** p. 28, tab. 7, fig. 2. — A. montevidensis Spreng. *α. aristata* Doell. = A. Montevidensis Nees l. c. Montevideo. **29** p. 29. — A. montevidensis Spreng. *β. submutica* Doell. Brasilien: Rio de Janeiro, Minas. **29** p. 29. — *A. Muelleri* Benth. = A. gelida F. Muell. in Trans. Vict. Inst. 1855, 43, non Trin. = A. canina var. Hook. f. Handb. N. Zeal. Fl. 328. Victoria; Neu-Seeland. **11** p. 576. — A. scabra Willd. *var. elatior* Benth. Neu-Süd-Wales; Victoria. **11** p. 576. — A. tarda Drude in Flora 1877, No. 18. (Diagnose). **17** p. 120.

Aira caespitosa L. *var. montana* Vasey. Utah, Colorado, Arizona. **72** p. 294.

Alopecurus (*Eualopecurus* Griseb.) *dasyanthus* Trautv. = A. viginatus Trautv. in Act. Hort. Petrop. II, 2, p. 596, non Pall. Tuschetien; Gr. Ararat. **1** p. 486. — *A.* (*Eualopecurus* Griseb.) *gracilis* Trautv. Tuschetien. **1** p. 486.

Amphipogon strictus R. Br. *var. gracilis* Benth. = A. gracilis Nees in Pl. Preiss. II, 101. Australien. **11** p. 598. — A. strictus R. Br. *var. setifer* Benth. Australien. **11** p. 598. — A. strictus R. Br. *var. avenaceus* Benth. = A. avenaceus R. Br. Prodr. 175. Australien. **11** p. 598.

Andropogoneae japonicae, Uebersicht. **36** p. 610. — Andropogon annulatus Forsk. *var. ? monostachya* F. Muell. Nord-Australien. **11** p. 531. — A. annulatus Forsk. *var ? humilis* Benth. Central-Australien. **11** p. 531. — A. brevifolius Sw. *β. pulla* Fr. et Sav. (spec. propr. ?); Japan. **36** p. 610. — *A. lachnatherus* Benth. = A. procerus F. Muell. Fragm. VIII, 124, non R. Br. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 534. — *A. Mariae* Fourn. Guadeloupe. **16** p. 226. — A. schoenanthus Roxb. Flor. ind. I, p. 279. **2** p. 49. — A. sericeus R. Br. *var. polystachyus* Benth. Nord-Australien; Queensland. **11** p. 530.

Anthistiria membranacea Lindl. *var. trichopus* Benth. Australien. **11** p. 544.

Aristida coerulescens Desf. *var. β. pumila* Doell = A. pumila Decsne Ann. sc. nat. 1835, p. 85. Chile. **29** p. 16. — A. complanata Trin. Act. Petrop. 1829, p. 85 et 1849 p. 115. **29** p. 15, tab. 3. — A. flaccida Trin. *var. β. uniglumis* Doell. Brasilien: Rio de Janeiro. **29** p. 13. — A. implexa Trin. *α. fertilis* Doell. Brasilien: S. Paulo; Minas Geraës. **29** p. 25. — A. implexa Trin. *β. sterilis* Doell. Brasilien: S. Paulo; Minas Geraës. **29** p. 25. — *A. leptopoda* Benth. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 562. — A. pallens Cav. *var. α. major* Doell. Brasilien. **29** p. 14. — A. pallens Cav. *var. β. murina* Doell = A. murina Cav. Ic. et Descr. V, 44, tab. 469; Steudel Syn. 135 n. 36 = Chaetaria

pallens var. *α*. Nees Agrost. 380 = A. pallens ξ. murina Trin. Act. Petrop. 1849, p. 117. Südamerika. **29** p. 14. — A. purpurea Nutt. *var. longiseta* Vasey (an spec. propr.?) = A. longiseta Steud. Colorado; Neu-Mexico. **72** p. 286. — A. ramosa R. Br. *var. ? leptathera* Benth. Australien. **11** p. 563. — A. ramosa R. Br. *var. compacta* Benth. Australien. **11** p. 563. — A riparia Trin. Act. Petrop. 1836, p. 48, 1849, p. 25. **29** p. 24, tab. 6. — A. setifolia H. B. K. *var. α. parviflora* Doell = A. Gardneriana Steud. Syn. 137 n. 59. Brasilien. **29** p. 22. — A. setifolia H. B. K. *var. β. grandiflora* Doell = A. coarctata H. B. K. Nov. gen. et spec. I, 122, Kunth Enum. I, 193; Roem. et Schult. Syst. Veg. II, 396; Steudel Syn. 137 n. 61. Brasilien: Goyaz. **29** p. 22. — *A. subaequans* Doell. Brasilien: S. Paulo. **29** p. 19, tab. 4. — A. tincta Trin. et Rupr. *var. α. contractior* Doell = Chaetaria torta Nees Agrost. bras. 386 = Aristida torta Kunth Enum. I, 190 n. 21; Trin. in Act. Petrop. 1849, p. 111 et Spec. Gram. XVII, t. 316; Steudel Syn. 134 n. 28. Brasilien: Guiana. **29** p. 17. — A. tincta Trin. et Rupr. *var. β. patula* Doell = Chaetaria spadicea Nees l. c. 385 = Aristida spadicea Trin. l. c. 1836, p. 43, non H. B. K. Nov. Gen. et Spec. I, 123 = A. tincta Trin. l. c. 1849, p. 111; Steudel Syn. 134 n. 27. Brasilien. Guiana. **29** p. 17. — A. vagans Cav. *var. gracillima* Benth. Australien. **11** p. 563. — A. vagans Cav. *var. compacta* Benth. Australien. **11** p. 563.

Arthraxon ciliare Beauv. *var.? tenellus* Benth. Queensland. **11** p. 524.

Arundinella anomala Steud. *β. oxyantha* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 165, 597. — *A. Schultzii* Benth. Nord-Australien. **11** p. 545.

Arundo Donax Linn. Sp. pl. ed. I, 81. **29** p. 47, tab. 13. — A. Donax Linn. *α. lanceolata* Doell. Brasilien: Rio de Janeiro. **29** p. 48. — A. Donax Linn. *β. angustifolia* Doell. Brasilien: Minas Geraës. **29** p. 48.

Astrebla *(gen. nov.) pectinata* F. Muell. = Danthonia pectinata Lindl. in Mitch. Three Exped. II, 26. Nord- und Central-Australien; Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 602. — *A. triticoides* F. Muell. = Danthonia triticoides Lindl. in Mitch. Trop. Austr. 365. Nord- und Central-Australien; Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 602. — *A. triticoides var. lappacea* Benth. = Danthonia lappacea Lindl. in Mitch. Three Exped. I, 313. Australien. **11** p. 603.

Avena hirsuta Roth Catal. bot. III, 19. **29** p. 99, tab. 29, fig. 1. — A. pratensis Sadl. **65** p. 134 — *A. quadridentula* Doell. Brasilien: Minas. **27** p. 100, tab. 29, fig. 2.

Bambuseae, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 607.

Bambusa *Chino* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 183, 607. — *B. senanensis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 182, 606. — B. spinosa Roxb. **21** p. 666, fig. 21. — B. stricta Roxb. = B. verticillata Willd. **21** p. 675.

Bouteloua polystachya Benth. *var. major?* Vasey. Arizona. **72** p. 287.

Briza barbata Trin. Act. Petrop. 1831 p. 363. **29** p. 135, tab. 40. — *B. elegans* Doell = Bromus brizoides Lam. Ill. I. n. 1060 = ? Briza mucronata Lam. = Calotheca elegans P. B. Essay t. 17, fig. 7. excl. synon. Montevideo. **29** p. 135. — B. erecta Lamarck Illustr. Gen. I. 187. **29** p. 131, tab. 39. — *B. Neesii* Doell = B. scabra Nees in herb. Trin. et ap. Steud. Syn. 276 n. 191 partis nomine = Eragrostis Calotheca Trin. Act. Petrop. 1831 (VI, 1) p. 414; Kunth Enum. I. 340; Steud. Syn. 276 n. 191 = Briza Poa Nees ap. Steud. Syn. 283 n. 11, partis nom. Brasilien. **29** p. 132. — *B. Neesii α. erecta* Doell. Brasilien. **29** p. 133. — *B. Neesii β. flaccida* Doell. Brasilien. **29** p. 133. — *B. Neesii γ. angustifolia* Doell. Brasilien. **29** p. 133. — *B. Neesii δ. laeviuscula* Doell. Brasilien. **29** p. 133. — B. triloba Nees *β. grandiflora* Doell = Chascolytrum trilobum *β*. simplex Nees in herb. Berol. Brasilien. **29** p. 134. — B. Uniolae Nees *α. modestior* Doell. Brasilien. **29** p. 131. — B. Uniolae Nees *β. robustior* Doell = Eragrostis Uniolae et Briza Uniolae Nees. Brasilien. **29** p. 131.

Bromidium *anomalum* Doell = Aira anomala Trin. in Linnaea X. 301; Steud. Syn. 222 n. 59 = Koeleria rigidula Steud. Syn. 293 n. 17 et in Lechler Plant. Chil. n. 293. Brasilien: Amazonas. Valdivia. **29** p. 103, tab. 30, fig. 2.

Bromus arenarius Labill. *var. macrostachya* Benth. Australien. **11** p. 661. — *B. brachyanthera* Doell. Insel St. Catharina. **29** p. 110. — B. erectus Huds. *β. auleticus* Doell = B. auleticus Trin. in Nees Agrost. bras. 468 = B. erectus hirsutior Nees in

herb. Berol. Montevideo. **29** p. 109, tab. 32 — B. erectus Huds. γ. *laxus* Doell = B. laxus Hornem. Hort. Hafn. 954. **29** p. 110. — B. mollis L. *var. ramosus* Ball. Südmarokko 1200 m. **50** p. 728. — B. variegatus MB. *var. leiantha* Trautv. Daghestan. **1** p. 482.

Calamagrostis, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 601. — *C. Beyrichiana* Nees in herb. sched. Brasilien. **29** p. 53, tab. 16. — C. canadensis L. *var. robusta* Vasey. Colorado. **72** p. 285. — *C. compressa* Doell. Brasilien: Rio de Janeiro. **29** p. 56. — *C. hakonensis* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 168, 599. — *C. hakonensis β. argyraea* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 168. — C. montevidensis Nees α. *ampliflora* Doell. Brasilien. **29** p. 54. — C. montevidensis Nees β. *subcontracta* Doell. Brasilien. **29** p. 54. — C. montevidensis Nees. γ. *armata* Doell. Brasilien. **29** p. 55. — *C. nipponica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 168, 599. — *C. rupestris* Trin. in sched. Brasilien. **29** p. 53. — *C. sciuroides* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 168, 600. — C. stricta Trin. *var. robusta* Vasey. Colorado. **72** p. 285. — C. stricta Trin. *var. brevior* Vasey. Colorado. **72** p. 285. — *C. robusta* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 169, 600.

Chrysopogon *elongatus* Benth. = Holcus elongatus R. Br. Prodr. 200 = Andropogon elongatus Spreng. Syst. I. 287; F. Muell. Fragm. VIII, 121. Nord-Australien; Queensland. **11** p. 538. — *C. elongatus var. filipes* Benth. Australien. **11** p. 539. — C. Gryllus Trin. *var. pallidus* Benth. = Holcus pallidus R. Br. Prodr. 199 = Pollinia pallida Roem. et Schult. Syst. II, 829 = Andropogon pallidus Kunth Enum. I, 505. Nord-Australien. **11** p. 537. — *C. parviflorus* Benth. = Holcus parviflorus R. Br. Prodr. 199 = Andropogon micranthus Kunth Enum. I, 504 = Anatherum parviflorum Spreng. Syst. I. 290 = Sorghum parviflorum Beauv. Agrost. 132 = Holcus coerulescens Gaudich. in Freyc. Voy. Bot. 411 t. 27 = Andropogon violascens Nees in Sieb. Agrostoth. n. 65; Steud. Syn. Glum. I, 396 = Chrysopogon violascens Trin. in Mem. Acad. Petersb. ser. 6, II. 319 = Andropogon montanus Roxb.; Kunth Enum. I. 506; F. Muell. Fragm. VIII. 122 = Chrysopogon montanus Trin. in Spreng. N. Entdeck. II. 93 et Mem. Acad. Petersb. ser. 6, II. 317. Nord-Australien; Queensland; Neu-Süd-Wales; Victoria. **11** p. 537. — *C. parviflorus var. spicigera* Benth. Australien. **11** p. 538.

Centrotheca lappacea Desv. *var. biflora* Benth. Australien **11** p. 641.

Chamaeraphis spinescens Poir. *var. parvispicula* Benth. = Panicum abortivum R. Br. Prodr. 193 = Chamaeraphis abortiva Poir. Dict. Suppl. II. 189. Nord-Australien. Queensland. **11** p. 499.

Chionachne *cyathopoda* F. Muell. = Sclerachne cyathopoda F. Muell. Fragm. VIII. 116. Nord-Australien; Queensland. **11** p. 516.

Chloris bahiensis Steud. Syn. 208 n. 62. **29** p. 69, tab. 19. — C. multiradiata Hochst. **87** p. XXXII. — *C. orthonoton* Doell. Brasilien: Rio de Janeiro. **29** p. 64. — *C. pectinata* Benth. Queensland; Central-Australien. **11** p. 612. — *C. Swartziana* Doell = C. petraea Sw. Prodr. 25 et Flor. Ind. occ. I. 194; Mich. Fl. bor. Am. I. 58; Jacq. Ecl. t. 11; Trin. Gram. unifl. 230 ex parte; Steud. Syn. 207 n. 59, non Thunb. = ?? Cynosurus paspaloides Vahl Symb II. 21 t. 27; Willd. Spec. pl. I. 416 et Enum. pl. hort. Berol. 1028 = ? Agrostis complanata Ait. Hort. Kew. I. 96 = ? Eustachys petraea Desv. Journ. Bot. I. 69; Roem. et Schult. Syst. veg. II. 613 ex parte; Nees ab Esenb. Agrost. bras. 419; Kunth Enum. I. 262 n. 1. = Schultesia petraea Spreng. Pug. II. 17. Montevideo, Insel St. Catharina, Westindien. **29** p. 68. — C. ventricosa R. Br. *var. tenuis* Benth. Australien. **11** p. 613. — C. virgata Swartz Fl. Ind. occ. I. 203. **29** p. 65, tab. 18.

Ctenium *chapadense* Doell = Campulosus Chapadensis Trin. Spec. Gram. XXVI, t. 303 = Campuloa Chapadensis Trin. in herb. sched. Brasilien: Minas. **29** p. 73. — C. cirrosum Kunth Revis. gram. t. 136. **29** p. 72, tab. 20.

Cynodon *ciliaris* Benth. Central-Australien. **11** p. 610. — C. Dactylon Pers. Syn. I. 85. **29** p. 77, tab. 21, fig. 3. — C. Dactylon Pers. *var. pulchellus* F. Muell. Australien. **11** p. 609.

Cynosurus echinatus Linn. sp. pl. ed. I. 72 n. 2. **29** p. 134, tab. 37.

Dactyloctenium mucronatum Willd. Enum. hort. Berol. II. 1029. **29** p. 87, tab. 25.

Danthonia *carphoides* F. Muell. Neu-Süd-Wales; Victoria. **11** p. 592. — *D. cernua* Doell. Brasilien. **29** p. 101. — *D. montana* Doell. Brasilien: Rio de Janeiro. **29** p. 101. — D. pallida R. Br. *var.? subracemosa* Benth. Australien. **11** p. 593. — D. pauciflora R. Br. *var.? elongata* Benth. Tasmanien. **11** p. 596. — D. pauciflora R. Br. *var.? alpina* F. Muell. Victoria. **11** p. 596. — D. racemosa R. Br. *var. obtusata* F. Muell. Neu-England. **11** p. 594. — D. racemosa R. Br. *var. biaristata* Benth. Neu-Süd-Wales; Victoria; Tasmania; Süd-Australien. **11** p. 594. — D. racemosa R. Br. *var. penicillata* Benth. = Arundo penicillata Labill. Pl. Nov. Holl. I. 26, t. 34 = D. Gunniana Nees in Hook. Lond. Journ. II. 416. Tasmanien. **11** p. 594. — D. racemosa R. Br. *var.? multiflora* Benth. Australien. **11** p. 594. — *D. scabriflora* Doell. Brasilien: Rio de Janeiro. **29** p. 159. — D. semiannularis R. Br. *var. alpina* Benth. Australien, 6—7000′. **11** p. 595. — *D. tenuifolia* Doell. Brasilien: Minas. **29** p. 102, tab. 30, fig. 1.

Deyeuxia *aequata* Benth. = Agrostis aequata Nees in Hook. Lond. Journ. II. 412; Hook. f. Fl. Tasm. II. 114, t. 159. Tasmanien. **11** p. 578. — *D.? breviglumis* Benth. Neu-Süd-Wales. **11** p. 584. — *D. cylindrica* Benth. = Agrostis cylindrica R. Br. Prodr. 171 = Pentapogon Drummondii Steud. Syn. Glum. I. 193. West-Australien. **11** p. 582. — *D. densa* Benth. Victoria; Süd-Australien. **11** p. 582. — *D. Drummondiana* Benth. = Dichelachne Drummondiana Steud. Syn. Glum. I. 120. West-Australien. **11** p. 580. — D. Forsteri Kunth *var. aristata* Benth. Australien. **11** p. 579. — D. Forsteri Kunth *var. Preissii* Benth. = Lachnagrostis Preissii Nees in Pl Preiss. II. 97. West-Australien. **11** p. 579. — D. Forsteri Kunth *var. laeviglumis* Benth. Neu-Süd-Wales; Victoria. **11** p. 579. — *D. frigida* F. Muell. = Agrostis frigida F. Muell. Herb. Victoria; Tasmania. **11** p. 583. — *D. Gunniana* Benth. = Echinopogon Gunnianus Nees in Hook. Lond. Journ. II. 413. Tasmanien. **11** p. 584. — *D. minor* Benth. = Agrostis quadriseta var. minor s. A. minor F. Muell. Herb. Victoria; Tasmania. **11** p. 582. — *D. montana* Benth. = Agrostis montana R. Br. Prodr. 171; Hook. f. Fl. Tasm. II. 116. Victoria; Tasmania; Süd-Australien. **11** p. 581. — *D. nivalis* Benth. = Agrostis nivalis F. Muell. in Trans. Vict. Inst. 1855, 43. Victoria. **11** p. 583. — *D. plebeja* Benth. = Agrostis plebeja R. Br. Prodr. 172 = Didymochaeta australis Steud. Syn. Glum. I. 185. Neu-Süd-Wales; Süd- und West-Australien. **11** p. 581. — *D. quadriseta* Benth. = Avena quadriseta Labill. Pl. Nov. Holl. I. 25, t. 32 = Agrostis quadriseta R. Br. Prodr. 171; Trin. Spec. Gram. t. 33; Hook. f. Fl. Tasm. II. 114 = A. lobata R. Br. l. c. = A. diaphora Trin. in Mem. Acad. Petersb., ser. 6, VI. 366 = Bromidium quadrisetum Nees in Hook. Lond. Journ. II. 416 = B. lobatum Nees l. c. 415. Neu-Süd-Wales; Victoria; Tasmanien; Süd- und West-Australien. **11** p. 581. — *D. scabra* Benth. = Agrostis scabra R. Br. Prodr. 172; Hook. f. Fl. Tasm. II. 116, t. 160 = A. rudis Roem. et Schult. Syst. II. 360 = Calamagrostis rudis Steud. Syn. Glum. I. 192 = A. contracta F. Müll. Herb.; Hook. f. l. c. t. 161 = A. decipiens R. Br. Prodr. 172 = Cinna decipiens Kunth Enum. I. 207. Queensland; Neu-Süd-Wales; Victoria; Tasmanien. **11** p. 583.

Diachyrum Griseb., kritisch besprochen. **16** p. 47.

Diarrhena *japonica* Fr. et Sav. = Onoea japonica Fr. et Sav. Enum. II. 172. **36** p. 172, 603.

Dichelachne sciurea Hook. f. *var. setifolia* Benth. Australien. **11** p. 575.

Diplachne *loliiformis* F. Muell. = Festuca s. Leptochloa loliiformis F. Muell. Fragm. VIII. 128. Queensland; Central-Australien. **11** p. 618. — *D. Muelleri* Benth. Nord- und Central-Australien. **11** p. 619. — *D. parviflora* Benth. = Triodia parviflora R. Br. Prodr. 182 = Festuca Brownii F. Muell. Fragm. VIII. 129. Nord-Australien. **11** p. 620. — *D. simplex* Doell = Bromus spicatus Nees ab Esenb. Agrost. bras. 471; Steud. Syn. 323 n. 70. Brasilien: Piauhy. **29** p. 97, tab. 28, fig. 2. — *D. simplex β. uralepidea* Doell. Brasilien: Minas. **29** p. 98.

Ectrosia *agrostoides* Benth. Nord- und West-Australien. **11** p. 634. — E. leporina R. Br. *var. micrantha* Benth. Nord-Australien. **11** p. 634. — *E. Schultzii* Benth. Nord-Australien. **11** p. 633.

Eleusine indica Gärtn. fruct. et sem. I. 8. **29** p. 86, tab. 24. — E. indica Gärtn. *β. condensata* Doell = Cynosurus coracanus Linn. Sp. pl. ed. 2, p. 106, n. 9 = Eleusine

coracana Gärtn. fruct. I. 8, t. 1, fig. 11; Lamk. Illustr. p. 203, n. 1122, tab. 48, fig. 1; Kunth Enum. I. 273; Trin. spec. t. 70; Schreb. Gräs. t. 35 = E. tristachyos Lamk. l. c. n. 1123; Kunth Revis. I. 92 et Enum. I. 273 = E. rigida Spreng. Cur. post. 36 = E. oligostachya Link Hort. I. 60 = E. indica var. brachystachya Trin. Sp. pl. t. 72. Südbrasilien und Montevideo. **29** p. 86.

Elionurus *citreus* Munro = Andropogon citreus R. Br. Prodr. 203. Queensland. **11** p. 5?0.

Elymus Caput Medusae L. *var. crinitus* Ball = E. crinitus Schreb. Gram. 15, tab. 24; Kunth Enum. I. 452. Südosteuropa, Orient, Nordafrika. **50** p. 732.

Eragrostis *acuminata* Doell. Brasilien: Piauhy. **29** p. 153. — E. airoides Nees *β. pluriflora* Doell = Poa microstachya Link Hort. Berol. 185 ex parte = Eragr. microstachya Steud. Syn. 275, n. 171. Südbrasilien. **29** p. 137. — *E. apiculata* Doell. Brasilien: Minas. **29** p. 145. — E. articulata Nees *β. pauciflora* Doell. Brasilien. **29** p. 142. — E. bahiensis Schult. *α. laxiuscula* Doell. Brasilien. **29** p. 151. — E. bahiensis Schult. *β. contracta* Doell. Brasilien. **29** p. 151. — E. barbata Trin. Act. Petrop. 1838, p. 76. **29** p. 156, tab. 43. — *E. brizoides* Costa. Spanien; erwähnt in **17** p. 68. — E. Brownii Nees *var. interrupta* Benth. = Poa interrupta R. Br. Prodr. 180 = Eragrostis interrupta Steud. Syn. Glum. I. 279. Australien. **11** p. 647. E. Brownii Nees *var. patens* Benth. Australien. **11** p. 647. — E. chaetophylla Steud. *var. ? pauciflora* Benth. Australien. **11** p. 649. — *E. eriopoda* Benth. Nord-Australien. **11** p. 648. — *E. imbecilla* Benth. = Poa imbecilla Forst. (nomen solum); Spreng. Mant. Fl. Hal. 33; Hook. f. Handb. N. Zeal. Fl. 337, non R. Br. = P. Sprengelii Kunth Enum. I. 363. Queensland. **11** p. 643. — E. interrupta Lam. *β. parviflora* Doell = Poa interrupta Koenig in Roxb. Ind. I. 337 p. p. = P. Koenigii Kunth Enum. I. 346, n. 136. Brasilien: Goyaz. **29** p. 158. — E. interrupta Lam. *γ. laxiflora* Doell = ? Poa brasiliensis Spreng. Syst. I. 342. Brasilien: am Amazonas. **29** p. 158. — *E. lacunaria* F. Muell. Queensland; Neu-Süd-Wales; Süd-Australien. **11** p. 649. — *E. laniflora* Benth. Neu-Süd-Wales; Central-Australien. **11** p. 648. — *E. leptocarpa* Benth. Central-Australien; Queensland. **11** p. 644. — E. lucens Nees *α. villosa* Doell. Brasilien. **29** p. 140. E. lucens Nees *β. glabrescens* Doell. Brasilien: Minas. **29** p. 140. — E. lucens Nees *γ. glabrata* Doell. Brasilien: Minas. **29** p. 141, tab. 41. — *E. maypurensis* Doell = Poa Maypurensis H. B. K. Nov. Gen. et Sp. 161; Kunth Revis. gr. t. 183, Enum. I. 335 n. 71 = Eragr. Panamensis Presl Reliq. Haenk. 277 = E. acicularis Trin. Act. Petrop. 1831, p. 406; Steud. Syn. 176 n. 187. Brasilien: Paraná, am Orinoko; Panama; Mexico. **29** p. 153. — *E. megalosperma* F. Muell. Queensland. **11** p. 644. — E. mexicana Link *β. pilosior* Doell = E. mexicana *β.* Nees Agr. bras. 503. Montevideo. **29** p. 143. — E. mexicana Link *γ. pygmaea* Doell. Montevideo. **29** p. 143. — *E. perennis* Doell. Brasilien: Minas. **29** p. 144. — E. pilosa P. B. Essay, p. 71. **29** p. 141, tab. 42. — E. pilosa P. Beauv. *forma humilis* O. Debeaux. China. **2** p. 46. — E. poaeoides P. B. *β. laxiflora* Doell. Brasilien. **29** p. 149. — E. polytricha Nees *α. glabrior* Doell = E. polytricha *α.* Nees Agr. bras. 507. Brasilien. **29** p. 140. — E. polytricha Nees *β. hirsutior* Doell = E. polytricha *β.* Nees Agr. bras. 507. Brasilien. **29** p. 140. — E. psammodes Trin. *β. microstachya* Doell = P. microstachya Link Hort. Berol. I. 185 ex parte = Eragr. microstachya Link. l. c. II. 294; Steud. Syn. 275, n. 171. Montevideo. **29** p. 153. — E. reptans Nees *α. laxior* Doell. Brasilien. **29** p. 148. — E. reptans Nees *β. contracta* Doell. Brasilien: S. Cruz, Minas. **29** p. 148. — E. reptans Nees *γ. pygmaea* Doell. Brasilien: Bahia. **29** p. 149 — E. rufescens Schult. *α. interrupta* Doell. Brasilien. **29** p 152. — E. rufescens Schult. *β. spiciramea* Doell. Brasilien. **29** p. 152. — E. rufescens Schult. *γ. subfasciculata* Doell = Megastachya Swainsoni Raddi Agr. bras. 52 = Eragr. inconstans **** et ***** Nees ab Esenb. Agr. bras. 496. Brasilien: Pernambuco, Piauhy. **29** p. 152. — *E. Schultzii* Benth. Nord-Australien. **11** p. 646. — E. seminuda Trin. *β. pilosissima* Doell. Brasilien: S. Paulo, Minas. **29** p. 143. — E. seminuda Trin. *γ. glabrata* Doell. Brasilien: S. Paulo, Minas. **29** p. 143. — E. stenostachya Steud. *var. ? floribunda* Benth. Nord-Australien. **11** p. 650. — *E. trichophylla* Benth. Süd-Australien. **11** p. 644. — E. Vahlii Nees *α. sejuncta* Doell.

Brasilien. **29** p. 155. — E. Vahlii Nees β. *subfasciculata* Doell = Eragr. compacta Steud. Syn. 275, n. 177. Brasilien. **29** p. 155. — E. Vahlii Nees γ. *coarctata* Doell = E. inconstans β. * Nees ab Esenb. Agr. bras. 495. Brasilien: Bahia. **29** p. 155. — E. Vahlii Nees δ. *polyantha* Doell = E. Vahlii var. γ. Nees Agr. bras. 500. Brasilien. **29** p. 155. — E. variabilis Gaud. in Freycin. Voy. aut. du monde, p. 408. **76** p. 727.

Erianthus *speciosus* O. Debaux. Nördl. und östl. China 1000—1100 m. **2** p. 53.

Eriachne *Armittii* F. Muell. Nord-Australien. **11** p. 627. — E. ovata Nees *var. villosa* Benth. West-Australien. **11** p. 631. — E. ovata Nees *var. pallida* Benth. Central-Australien. **11** p. 631. — *E. pallida* F. Muell. Nord-Australien. **11** p. 631. — E. scleranthoides F. Muell. *var. elongata* Benth. Australien. **11** p. 631. — *E. setacea* Benth. Nord-Australien. **11** p. 629. — E. stipacea F. Muell. *var. Schultziana* Benth. = E. Schultziana F. Muell Fragm. VIII. 137. Nord-Australien. **11** p. 627.

Eriochloa annulata Kunth *var. acrotricha* Benth. = Helopus acrotrichus Steud. Syn. Glum. I. 100. Neu-Süd-Wales. **11** p. 463.

Eutriana multiseta Nees Agrost. bras. 413. **29** p. 75, tab. 21, fig. 1.

Festuca *ampliflora* Doell. Brasilien: Minas. **29** p. 116, tab. 34. — *F. austriaca* Hackel. Niederösterreich. **65** p. 349. — F. ciliata Link β. *glabrescens* Doell. Montevideo. **29** p. 114. — F. dactyloides Sm. Prodr. fl. gr. I. 61. **65** p. 191. — F. duriuscula Linn. *var. aristata* Benth. Victoria; Süd-Australien. **11** p. 664. — F. duriuscula L. *b. ciliata* Terrac. Italien: Campanien. **78** p. 131. — F. geniculata Willd. β. *monandra* Doell. Buenos Ayres. **29** p. 113. — F. geniculata L. *var. pumila* Ball. West- und Südmarokko. **50** p. 727. — F. Myurus L. *var. Broteri* Ball = Vulpia Broteri Boiss. et Reut. Pug. 128 = V. sciuroides var. longearistata Willk. et Lge. Fl. Hisp. I. 91. Mittelmeergebiet. **50** p. 726. — F. Myurus L. *var. sciuroides* Ball = F. sciuroides Roth, Catal. Bot. II. 11 = F. bromoides Kunth Enum. I. 396 et auct. plurim., non Linn. Mitteleuropa; Mittelmeergebiet. **50** p. 726. — *F. sandwicensis* Reichardt. Hawaiische Inseln: Kauai. **76** p. 726. — *F. Thurberi* Vasey. Colorado. **72** p. 292, tab. 29. — *F. Uechtritziana* Wiesb. Oesterreich. **65** p. 218. — *F. Ulochaeta* Doell = Vulpia Ulochaeta Nees ab Esenb. in Steud. Syn. 305 n. 45. Südbrasilien. **29** p. 115, tab. 33. — F. unilateralis Schrad. *var. aristata* Ball = F. tenuiflora Schrad. Fl. Germ. I. 345; Kunth Enum. I. 395 = Nardurus unilateralis var. aristatus Boiss. Voy. Esp. 667 = Triticum Nardus DC. Fl. fr. III. 87. Mittelmeergebiet. **50** p. 726.

Glyceria *dives* F. Muell. = Festuca dives F. Muell. Fragm. III. 147, VIII. 129. Victoria. **11** p. 659.

Gymnopogon laevis Nees β. *pluriflorus* Doell. Brasilien. **29** p. 81. — *G. pullulans* Doell. Brasilien: S. Paulo. **29** p. 82, tab. 23, fig. 1. — *G. rigidus* Doell. Brasilien Minas. **29** p. 80.

Gynerium argenteum Nees Agr. bras. 462. **29** p. 49, tab. 14, 15.

Heterachne *Brownii* Benth. = Poa abortiva R. Br. Prodr. 181. Nord-Australien. **11** p. 635.

Hierochloe borealis R. et S. *var. odorata* Trautv. = H. borealis Griseb. in Ledeb. Fl. ross. IV, p. 407. **1** p. 571. — H. redolens R. Br. *var. ? submutica* F. Muell. = H. submutica F. Muell. in Traus. Vict. Inst. 1855, 48. Australien. **11** p. 558. — H. redolens R. Br. *var. ? Fraseri* Benth. = H. Fraseri Hook. f. Fl. Ant. I. 93 = H. borealis Hook. f. Fl. Tasm. II. 108, vix Schrad. Australien. **11** p. 559.

Holcus lanatus L. *var. tuberosus* Ball = H. tuberosus Salzm. Exsicc. Nordmarokko, Central-Spanien. **50** p. 708.

Imperata arundinacea Cyr. *var. pedicellata* O. Debeaux = J. pedicellata Steud. in Bot. Ztg. (1846) p. 22 et Syn. glum. I. p. 405; A. Gray Plant. jap. Perry exped. 329 = J. Koenigii et J. Thumbergii Nees Fl. afric. austr. I. p. 89 ex Hooker = Saccharum spicatum Thumbg. Fl. jap. 42. China. **2** p. 52.

Ischaemum *arundinaceum* F. Muell. Nord-Australien. **11** p. 519. — J. australe R. Br. *var. villosum* Benth. = J. villosum R. Br. Prodr. 205 = Andropogon villiferus Steud. Syn. Glum. I. 376. Nord-Australien. **11** p. 520. — *J. decumbens* Benth. Nord-Australien. **11** p. 521. — *J. truncatiglumis* F. Muell. Nord-Australien. **11** p. 518.

Koeleria *permollis* Doell = Airochloa permollis Link Hort. Berol. I. 160 et 125, II. 276. Brasilien: Bahia. **29** p. 125. - K. phleoides Vill. *var. submutica* Ball. Südmarocco. **50** p. 723.

Leptatherum *japonicum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 190, 609.

Leptochloa filiformis Roem. et Schult. *β. remota* Doell. **29** p. 93. — *L. floribunda* Doell. Brasilien. **29** p. 89, tab. 26. — *L. polystachya* Benth. = Cynodon polystachyus R. Br. Prodr. 187; F. Muell. Fragm. VIII. 113 = C. virgatus Nees in Steud. Syn. Glum. I. 213 = C. Neesii Thw. Enum. Pl. Ceyl. 371. Nord-Australien; Queensland. **11** p. 617. — L. virgata P. B. *β. mutica* Doell = L. mutica Steud. Syn. 208 n. 3. Brasilien: Para. **29** p. 91.

Lolium perenne L. *var. italicum* Ball = L. italicum A. Braun in Flora = L. Boucheanum Kunth Enum. I. 436. **50** p. 730. — L. perenne L. *var. rigidum* Ball = L. rigidum Gand. = L. strictum Presl. **50** p. 730.

Lophatherum *annulatum* Fr. et Sav. Japan, 4500′. **36** p. 180, 605.

Melica ciliata L. *var. major* Ball = M. Magnolii Gren. et Godr. Fl. fr. III. 550. Mittelmeergebiet. **50** p. 722. - M. Cupani Guss. *var. minor* Ball = M. humilis Boiss. Voy. Esp. 662 tab. 177. Spanien; Atlas 1500—2300 m. **50** p. 723. — *M. hyalina* Doell. Insel St. Catharina. **29** p. 127, tab. 38. — M. mutica Walt. *var. glabra* Vasey. Arizona. **72** p. 289. — *M Onoei* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 603. — M. sarmentosa Nees *α. glabrior* Doell. Brasilien. **29** p. 127. — M. sarmentosa Nees *β.* pilosula Doell. Brasilien: Minas. **29** p. 127.

Microchloa setacea R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. 208, edit. Neesii 64. **29** p. 76, tab. 21, fig. 2.

Microlaena *tasmanica* Hook. f. = Diplax tasmanica Hook. f. Fl. Tasm. II. 105 t. 155 B. = Ehrharta diarrhena F. Muell. Fragm. VII. 89. Tasmanien. **11** p. 552. — *M. tasmanica Hook. f. var. subalpina* F. Muell. Australien. **11** p. 553.

Molinia littoralis Host. Fl. austr. I. 118. **17** p. 109.

Monochaete *(gen. nov.) fastigiata* Doell = Gymnopogon fastigiatus Nees Agr. bras. 430; Kunth Enum. I. 285; Steud. Syn. 217 = ? G. brevifolius Trin. Gram. unifl. et sesq. 238. Brasilien: Minas Geraës. **29** p. 79, tab. 22.

Muehlenbergia diffusa Schreber Graeser t. 51. **29** p. 40, tab. 9. — M. gracilis Trin. *var. breviaristata* Vasey. Colorado. **72** p. 284. — M. gracilis Trin. *var. major* Vasey. Arizona. **72** p. 284. — M. silvatica T. et Gr. *var. flexuosa* Vasey (an spec. propr.?). Neu-Mexico. **72** p. 284.

Onoea *(gen. nov.) japonica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 178, 603.

Ophiurus corymbosus Gaertn. *var.? pubescens* Benth. Australien. **11** p. 512.

Oplismenus crus-galli Kunth *forma mutica* O. Deb. China. **2** p. 41.

Orthoclada rariflora P. B. Essay 69, tab. 14, fig. 9. **29** p. 117, tab. 35. — O. rariflora P. B. *α. sesquitertia* Doell = Orthoclada rariflora P. B. = Orthocladia rariflora Nees = Orthoclada laxa Kunth = O. rariflora Steud. Syn., p. 339 = Airoides laxa L. Cl. Richard = Aira laxa L. Cl. Rich. Brasilien. **29** p. 118. — O. rariflora P. B. *β. sesquiflora* Doell = Orthocladia laxa Nees, syn. Rich. excl. = Panicum cannaefolium Reichb. in sched. = O. laxa Steud. l. c., p. 339 excl. synon. Brasilien. **29** p. 118. — O. rariflora P. B. *γ. lanceolata* Doell = Poa petiolata herb. Salzm. = Pharus pubescens herb. Willd. Brasilien: Bahia. **29** p. 118.

Paniceae japonicae, Uebersicht. **36** p. 595.

Panicum *Baileyi* Benth. Queensland. **11** p. 471. — *P. Buncei* F. Muell. Queensland. **11** p. 487. — *P. capillipes* Benth. Nord-Australien. **11** p. 484. — *P. (Miliaria) Cynodon* Reichardt. Hawaiische Inseln: Kauai. **76** p. 724. — P. divaricatissimum R. Br. *var.* 1. *glaberrimum* Benth. Queensland. **11** p. 468. — P. divaricatissimum R. Br. *var.* 2. *normale* Benth. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 468. — P. divaricatissimum R. Br. *var.* 3. *ammophilum* Benth. = P. ammophilum F. Muell. in Trans. Vict. Inst. 1855, 46. Neu-Süd-Wales; Süd-Australien. **11** p. 468. — P. divaricatissimum R. Br. *var.* 4. *radiatum* Benth. = P. radiatum R. Br. Prodr. 192. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 468. — P. effusum R. Br. *var. convallium* Benth. = P. convallium F. Muell. in Trans. Vict. Inst. 1855, 46.

Neu-Süd-Wales; Victoria; Süd- und West-Australien. **11** p. 488. — P. flavidum Retz. *var. tenuior* Benth. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 474. — P. foliosum R. Br. *var.? Petiveri* Benth. = P. Petiveri Trin. Spec. Gram., t. 176. Nord-Australien; Indien. **11** p. 481. — *P. Gilesii* Benth. Central-Australien. **11** p. 477. — *P. (Virgaria) Havaiense* Reichardt. Hawaiische Inseln: Oahu; Maui. **76** p. 723. — P. helopus Trin. *var. glabrior* Benth. Nord-Australien. **11** p. 476. — *P. lachnophyllum* Benth. Queensland. **11** p. 486. — P. leucophaeum H. B. K. *var. monostachyum* Benth. Australien. **11** p. 472. — *P. macractinium* Benth. Queensland. **11** p. 468. — *P. majusculum* F. Muell. Nord-Australien. **11** p. 482. — P. marginatum R. Br. *var. majus* Benth. Queensland. **11** p. 486. — P. marginatum R. Br. *var. strictum* Benth. = P. strictum R. Br. Prodr. 190; Trin. Spec. Gram. II, t. 179; Sieb. Agrostoth. n. 71 et 90. Neu-Süd-Wales. **11** p. 486. — *P. Mitchelli* Benth. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 489. — *P. pachystachys* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 162, 594. — P. parviflorum R. Br. *var. pilosa* Benth. Australien. **11** p. 471. — P. pauciflorum R. Br. *var. fastigiatum* Benth. Nord-Australien. **11** p. 483. — *P. piligerum* F. Muell. Nord-Australien. **11** p. 477. — *P. semitonsum* F. Muell. Nord-Australien. **11** p. 483. — *P. stenostachyum* Benth. Nord-Australien. **11** p. 470. — *P. tenuissimum* Benth. Queensland. **11** p. 470. — *P. trachyrhachis* Benth. Nord-Australien. **11** p. 490. — *P. trachyrhachis var. tenuior* Benth. Queensland. **11** p. 490.

Pappophorum alopecuroideum Vahl α. *glabrum* Doell. **29** p. 59. — P. alopecuroideum Vahl β. *pilosiusculum* Doell. Brasilien: Bahia. **29** p. 59. — P. mucronulatum Nees Agrost. bras. 412. **29** p. 60, tab. 17.

Paspalum brevifolium Flügge *var. propinquum* Benth. = P. propinquum R. Br. Prodr. 193. Nord-Australien. **11** p. 461.

Perieilema brasilianum Trin. Act. Petrop. 1845, p. 382. **29** p. 42, tab. 10.

Pentapogon Billardieri R. Br. *var. parviflorus* Benth. Australien. **11** p. 573.

Phleum *japonicum* Fr. et Sav. ≐ P. pratense Miq. Prol. p. 165. Japan. **36** p. 158, 593.

Phragmites giganteus J. Gay. **15, a.**

Phyllostachys *aurea* Rivière = Bambusa aurea Hort. **21** p. 716, fig. 36, 37. P. bambusoides Sieb. et Zucc. Abh. phys. Ak. d. Wiss. III, 3 p. 745, tab. 5, fig 3. **36** p. 605. — *P. mitis* Rivière = Bambusa mitis Poir. = B. edulis. China. **21** p. 689, fig. 22, 23 — *P. nigra* Rivière = Bambusa nigra Lodd. Ostindien. **21** p. 709, fig. 33—35. — *P. Quilioi* Rivière = Bambusa Quilioi Hort. Nord-Japan. **21** p. 697, fig. 24—27. — *P. viridi-glaucescens* Rivière = Bambusa viridi-glaucescens Carrière. Nordchina. **21** p. 700, fig. 28—31.

Poa, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 602. — P. caesia Sm.? *var. rigida* Vasey. Colorado. **72** p. 290. — P. caespitosa Forst. *var. australis* Benth. = P. australis R. Br. Prodr. 179; Nees in Sieb. Agrostoth. n. 77 = P. Sieberiana Spreng. Syst. Cur. Post. 35 = P. implexa Trin. in Mem. Acad. Petersb. ser. 6, I. 388. Australien. **11** p. 653. — P. caespitosa Forst. *var. tenera* Benth. = P. tenera F. Muell. in Hook. f. Fl. Tasm. II. 124, t. 164 = P. effusa Steud. Syn. Glum. I. 262. Neu-Süd-Wales; Victoria; Tasmanien. **11** p. 653. — P. caespitosa Forst. *var. plebeja* Benth. = P. plebeja R. Br.; Nees in Pl. Preiss. II. 105. Neu-Süd-Wales; West-Australien. **11** p. 652. — P. caespitosa Forst. *var. serpentum* Benth. = P. serpentum Nees in Pl. Preiss. II. 106. West-Australien. **11** p. 652. — P. caespitosa Forst. *var. latifolia* Benth. Australien. **11** p. 652. — P. caespitosa Forst. *var. laevis* Benth. = P. laevis R. Br.; Nees in Pl. Preiss. II. 275 = P. affinis Nees l. c. 105. Australien. **11** p. 652. — P. caespitosa Forst. *var. alpina* F. Muell. Tasmanien. **11** p. 652. — P. caespitosa Forst. *var. affinis* Benth. = P. affinis R. Br. Oestliches Australien. **11** p. 652. — P. flexuosa *var. occidentalis* Vasey. Colorado. **72** p. 290. — P. lanigera Nees α. *nudiuscula* Doell = P. lanigera α. Kunth Enum. II. t. 153. Südbrasilien. **29** p. 120. — P. lanigera Nees β. *vaginata* Doell = P. lanigera β. Kunth Enum. II. t. 153. Montevideo. **29** p. 120. — *P. Maxwelli* Benth. West-Australien. **11** p. 653. — *P. Poidium* Doell = Poidium brasiliense Nees in Steud. Syn. 288 et in herb. Berol. Südbrasilien; Rio de Janeiro. **29** p. 119. — P. praecox Borb. **65** p. 135. — *P. pusilla* Berggr. Neuseeland. **60** p. 31,

tab. 7. fig. 35—40. — *P. radula* Fr. et Sav. Yezo. **36** p. 174, 602. — *P. sclerophylla* Berggr. = P. anceps Forst. var. ε. alpina Hook. f. Handb. N. Zeal. Fl., p. 339. Neuseeland, 5000'. **60** p. 30. — P. umbrosa Trin. Act. Petrop. 1831, p. 386. **29** p. 121, tab. 36. — *P. Wheeleri* Vasey. Colorado. **72** p. 290, tab. 28, fig. 1—3.

Pollinia articulata Trin. *var. minor* Benth. Queensland. **11** p. 525. — *P. fulva* Benth. = Saccharum fulvum R. Br. Prodr. 203 = Erianthus fulvus Kunth Enum. I. 479; F. Muell. Fragm. VIII. 118. Queensland; Nord-, Süd- und West-Australien. **11** p. 526. — P. japonica Miq. *β. monostachya* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 190, 608. — *P. irritans* Benth. = Saccharum irritans R. Br. Prodr. 203 = Erianthus irritans Kunth Enum. I. 479; F. Muell. Fragm. VIII. 118. Queensland. **11** p. 526. — *P. irritans var.? myriantha* Benth. Nord-Australien. **11** p. 526. — *P. Mackinlayi* F. Muell. = Erianthus villosus F. Muell. Fragm. VIII. 118. Nord-Australien. **11** p. 527.

Polypogon elongatus H. B. K. Nov. gen. et spec. I. 134. **29** p. 43, tab. 11. — P. monspeliensis Linn. Spec. pl. ed. I. 61. **29** p. 44, tab. 12, fig. 1. — P. tenellus R. Br. *var. Drummondii* Benth. = P. Drummondii Steud. Syn. Glum. I. 184. West-Australien. **11** p. 547. — P. tenellus R. Br. *var. Oldfieldii* Benth. Australien. **11** p. 547.

Psamma australis P. Mab. **15a.**

Rottboellia *ophiuroides* Benth. = Ischaemum rottboellioides R. Br. Prodr. 205 = Andropogon rottboellioides Steud. Syn. Glum. I. 382; F. Muell. Fragm. VIII. 123 (excl. Syn. Retz et Brongn.). Nord-Australien; Queensland. **11** p. 514.

Schenodorus *Hookerianus* Benth. = Festuca Hookeriana F. Muell. in Hook. f. Fl. Tasm. II. 127 t. 165 = Poa Hookeriana F. Muell. Fragm. VIII. 131. Victoria; Tasmanien. **11** p. 656. — S. littoralis Beauv. *var. triticoides* Benth. = Festuca triticoides Steud. Syn. Glum. I. 315. West-Australien. **11** p. 656. — *S. scirpoideus* Benth. = Brizopyrum scirpoideum Steud. Syn. Glum. I. 282 = Festuca scirpoidea F. Muell. Fragm. VIII. 129. West-Australien. **11** p. 655.

Schismus minutus R. et Sch. **65** p. 189, 254.

Setaria macrostachya H. B. K. *var. ? Schultzii* Benth. = Pennisetum Swartzii F. Müll. Fragm. VIII. 110. Nord-Australien. **11** p. 493.

Sorghum *intrans* F. Muell. Nord-Australien. **11** p. 541.

Spartina brasiliensis Raddi Agrost. bras. 21. **29** p. 84, tab. 23, fig. 2.

Sporobolus R. Br., kritisch besprochen. **16** p. 45. — *S. Lindleyi* Benth. = S. pallidus Lindl. in Mitch. Trop. Austral. 187, non Nees = Vilfa Lindleyi Steud. Syn. Glum. I. 162 = S. subtilis F. Muell. Fragm. VIII, 140, non Kunth. Queensland; Neu-Süd-Wales; Victoria. **11** p. 623. — S. pungens Schreb. *var. gaditanus* Ball = S. gaditanus Boiss. et Reut. Pug. 125. Gades und Tanger. **50** p. 713. — S. virginicus Kunth *var. ? pallida* Kunth. Nord-Australien; Queensland; Neu-Süd-Wales; Süd-Australien. **11** p. 621.

Stipa compressa R. Br. *var. lachnocolea* Benth. Australien. **11** p. 567. — S. consanguinea Trin. in Mém. de l'Acad. des sc. de St. Pétersb. VI. ser. t. VII, 2 sc. natur. p. 78 (Diagnose). **1** p. 485. — *S. eriopus* Benth. West-Australien. **11** p. 570. — *S. hemipogon* Benth. West-Australien. **11** p. 569. — S. intermedia Trin. et Rupr. Acta Petrop. 1849 p. 26. **29** p. 7, tab. 1, fig. 2. — S. micrantha Cavan. **49** p. 327. — S. papposa Nees Agrost. bras. 377. **29** p. 11, tab. 2. — S. pubescens R. Br. *var. ? effusa* Benth. West-Australien. **11** p. 570. — *S. pycnostachya* Benth. West-Australien **11** p. 568. — S. scabra Lindl. *var. occidentalis* Benth. = S. flavescens Nees in Pl. Preiss. II. 99, non Labill. = S. tenuifolia et S. puberula Steud. Syn. Glum. I. 128. West-Australien. **11** p. 571. — S. scabra Lindl. *var. pubescens* Benth. West-Australien. **11** p. 571. — S. scabra Lindl. *var. elatior* Benth. Australien. **11** p. 571. — S. scabra Lindl. *var. striata* Benth. West-Australien. **11** p. 571. — S. scabra Lindl. *var. barbata* Benth. West-Australien. **11** p. 571. — S. semibarbata R. Br. *var. campylachne* Benth. = S. campylachne Nees in Pl. Preiss. II. 99. Australien. **11** p. 569. — S. semibarbata R. Br. *var. mollis* Benth. = S. mollis R. Br. Prodr. 174. Australien. **11** p. 569. — S. setacea R. Br. *var. ? latifolia* Benth. Süd-Australien. **11** p. 568. — S. tortilis Desf. *var. pubescens* Ball. Südmarokko. **50** p. 711. — *S. trichophylla* Benth. West-Australien. **11** p. 570.

Tetrarrhena juncea R. Br. *var. scabra* Benth. = Ehrharta uniglumis F. Muell. in Trans. Phil. Soc. Vict. I. 111. Victoria. **11** p. 554.

Tragus *koelerioides* Aschs. = T. occidentalis Nees Fl Afr. austr. ill monogr. Gramineae 1841 p. 72 ex p. = T. racemosus Nees l. c. p. 73. Südafrika. **87** p. XXX.

Triachyrum Hochst., kritisch besprochen. **16** p. 46.

Trichodium Michx., kritisch besprochen. **16** p. 44.

Triodia *Cunninghamii* Benth. Nord-Australien; Queensland. **11** p. 606. — *T. Mitchelli* Benth. = T. pungens Lindl. in Mitch. Trop. Austr. 340, non R. Br. Queensland **11** p. 606.

Triraphis ? *microdon* Benth. Neu-Süd-Wales. **11** p. 605. — T. mollis R. Br. *var. humilis* Benth. Australien. **11** p. 604.

Trisetum alpestre Beauv. **72** p. 294, tab. 27, fig. 4—6. — T. flavescens P. B. *f. depauperata* Uechtr. Schlesien. **44** p. 186. — *T. Wolfii* Vasey. Rocky Mountains. Colorado. **72** p. 294, tab. 27, fig. 1—3.

Tristachya chrysothrix Nees Agrost. bras. 460. **29** p. 105, tab. 31.

Triticum *hordeaccum* Coss. et Dur. mss. Südmarokko. **50** p. 730.

Urachne panicoides Trin. *var. α. vulgaris* Doell. Südamerika. **29** p. 4. — U. panicoides Trin. *var. β. brasiliensis* Doell. Südamerika. **29** p. 4. — U. setosa Trin. Act. Petrop. 1834 p. 124, 1849 p. 24. **29** p. 4, tab. 1. fig. 1.

Uralepis *flaccida* Doell. Brasilien: Goyaz. **29** p. 95, tab. 27. — U. virens Steud. Syn. 248. **29** p. 95, tab. 28, fig. 1.

Vilfa Adans., kritisch besprochen. **16** p. 45. — V. aenea Trin. *α. latifolia* Doell. Brasilien. **29** p. 34. — V. aenea Trin. *β. angustifolia* Doell = V. adusta Trin. Act. Petrop. 1845, p. 80. Brasilien. **29** p. 34. — V. ciliata Trin. *α. grandiflora* Doell = Sporobolus ciliatus Presl Rel. Haenk. 242 partis nomine. Brasilien: Minas. **29** p. 39. = V. ciliata Trin. *β. subfasciculata* Doell = Sporobolus ciliatus Presl Rel. I. 242 partis nomine = Vilfa ciliata Trin. Acta Petrop. 1845 p. 63; Steudel Syn. 155 n. 33 = V. Preslii Steudel l. c. Brasilien: S. Paulo. Panama. **29** p. 39. — V. ciliata Trin. *γ. parviflora* Doell = Agrostis villosa A. Spreng. Suppl. in Syst. Veg. ed. 16 p. 5 = Sporobolus villosus Kunth. Revis. Gram. I, 68, Enum I. 127 = Vilfa villosa Rchb. sec. Trin. Spec. Gram. t. 252 = Hymenachne Myurus Steudel Syn. 101, ex parte = Vilfa villifera Steudel Syn. 159 n. 82, exsicc. Hostmann 266 a. = Triachyrum stachylanthum Aschers. in herb. Berolin. Surinam, beide Indien. **29** p. 39. — *V. minima* Vasey. Colorado. **72** p. 282, tab. 27 fig. 7—9. — V. tenacissima H. B. K. *β. crecto-patula* Doell. Brasilien. **29** p. 36. — V. virginica P. B. Essay 16. **29** p. 30, tab. 8 fig. 1.

Xerochloa *laniflora* Benth. = Anthistiria? laniflora F. Muell. in Herb. Hook. Nord-Australien. **11** p. 502.

Zoysia *macrostachya* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 187, 608.

Haemodoraceae.

Xerophyta *capillaris* Baker = Vellosia (Ophiothamna) capillaris Welw. herb. Angola 3800—5500′. **83** p. 264, tab. 36, fig. 1. — *X. squarrosa* Baker = Vellosia (Ophiothamna) squarrosa Welw. herb. Angola. **83** p. 264. — *X. stenophylla* Baker = Vellosia (Ophiothamna) stenophylla Welw. herb. Angola. **83** p. 265. — *X. velutina* Baker = Vellosia (Ophiothamna) velutina Welw. herb. Angola 2400—3800′. **83** p. 265.

Hydrocharideae.

Ottelia alismoides Pers. Synops. I. p. 400 var. **36** p. 19.

Hypoxideae.

Curculigo gallabatensis Schweinf. *var. major* Baker = Gethyllis pilosa Schum. et Thonn. Fl. Guin. 172. Nupe. **51** p. 123. — C. plicata Dryand *var. Barberi* Baker. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 123. — *C. veratrifolia* Baker = Hypoxis plicata Jacq. Coll. Suppl. 55; Jc. t. 367 non Linn. = H. veratrifolia Willd. Sp. Plant. II. 100; Roem. et Schult., Syst. Veg. VII. 770 = Curculigo plicata β., Ker in Bot. Reg. t. 345. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 123.

Hypoxis alba Linn. fil. *var. gracilis* Baker = H. alba Lodd. Bot. Cab. t. 1074. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 102. — H. alba Linn. fil. *var. Burkei* Baker = H. alba γ. Thunb. Fl. Cap. edit. 2, 304. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 102. — *H. Andrewsii* Baker = H. obliqua Andr. bot. Rep. t. 195, non Jacq. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 104. — *H. angolensis* Baker. Angola. **83** p. 266. — H. angustifolia Lam. *var. Buchanani* Baker. Natal. **51** p. 111. — *H. argentea* Harv. mss. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 110. — *H. canaliculata* Baker. Angola. **83** p. 265. — H. Cooperi Moore *var. Forbesii* Baker. Delagoa-Bay. **51** p. 118. — *H. costata* Baker. Orange-Staat. **51** p. 119. — *H. cuanzensis* Welw. herb. Angola. **83** p. 265. — *H. filiformis* Baker. Cap der guten Hoffnung; Natal 5—6000′. **51** p. 109. — *H. Gerrardi* Baker. Natal. **51** p. 110. — *H. Jacquini* Baker = H. villosa Jacq. Collect. Suppl. 51, Jc. t. 370 non Thunb. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 112. — *H. iridifolia* Baker. Tropisches Südcentral-Afrika. **51** p. 117. — H. juncea Smith *var. Wrightii* Baker. Cuba. **51** p. 106. — H. longifolia *var. Thunbergii* Baker. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 116. — *H. membranacea* Baker. Natal. **51** p. 106. — *H. milloides* Baker. Natal 3500—4500′. **51** p. 105. — *H. monanthos* Baker. Angola. **83** p. 266. — *H. parvula* Baker. Natal. **51** p. 113. — *H. platypetala* Baker. Natal. **51** p. 105. — *H. polystachya* Welw. herb. Angola. **83** p. 266. — *H. polystachya var. andongensis* Baker. Angola: Pungo Andongo. **51** p. 115. **83** p. 266. — *H. rigidula* Baker. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 116. — *H. rigidula var. pilosissima* Baker. Natal. **51** p. 117. — *H. Schimperi* Baker. Abyssinien 8000′. **51** p. 110. — *H. sericea* Baker. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 111. — *H. sericea var. Dregei* Baker. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 112. — *H. sericea var. flaccida* Baker. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 112. — *H. setosa* Baker. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 113. — H. stellata L. *var. 1. albiflora* Baker. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 101. — H. stellata L. *var. 3. Gawleri* Baker = H. stellata Bot. Mag. t. 662; DC. in Red. Lil. t. 169; Andr. Bot. Rep. t. 101. Cap. **51** p. 101.

Molineria *crassifolia* Baker. Sikkim. **51** p. 121. — *M. Findlaysoniana* Baker = Curculigo Findlaysoniana Wall. Cat. 5162 = Hypoxis trichocarpa Wight Jcon. t. 2045; Thwaites Enum. Zeyl. 323; Kurz in Ann. Mus-Lgd.-Bat. IV. 178 = H. latifolia, leptostachya, pauciflora et brachystachya Wight Jcon. t. 2044—2046. Ost-Himalaya, Birma, Indien, Ceylon. **51** p. 121. — M. gracilis Kurz *var. Jamesoni* Baker. Central-Himalaya. **51** p. 121. — *M.? rhizophylla* Baker = Hypoxis rhizophylla Baker Fl. Maur. 369. Seychellen. **51** p. 121.

Irideae.

Aristaea *angolensis* Baker. Angola 3800—5500′. **83** p. 270.

Crocus alatavicus Regel et Semenow, Enum. Pl. Semenov. p. 111; Gartenfl. 1877, p. 103, tab. 906, fig. 1. **37** p. 104. — C. alatavicus Rgl. et Schmalh. *var. porphyreus* Baker. **37** p. 234. — C. alatavicus Rgl. et Schmalh. *var. ochroleucus* Baker. **37** p. 234. — C. corsicus Vanucci. **38** p. 367. — C. etruscus Parl. Fl. Ital. III. p. 228. **12** tab. 6362. — C. minimus DC. **38** p. 368. — C. vernus grandiflorus Gay. **70** p. 212, abgeb. p. 212. — C. vittatus Schloss. et Vuk. **65** p. 133.

Gladiolus *andongensis* Welw. herb. Angola, 24—3800′. **83** p. 269. — *G. angolensis* Welw. herb. Angola. **83** p. 269. — G. *benguellensis* Baker. Angola. **83** p. 268. — *G. brevicaulis* Baker. Angola. **83** p. 267. — *G. coerulescens* Baker. Angola. **83** p. 267. — *G. gregarius* Welw. herb. Angola. **83** p. 268. — *G. huillensis* Welw. herb. Angola. **83** p. 270. — *G. laxiflorus* Baker. Angola. **83** p. 268. — *G. luridus* Welw. herb. Angola. **83** p. 267. — *G. multiflorus* Baker. Angola. **83** p. 269. — *G. Welwitschii* Baker = G. splendens Welw. herb., non Baker in Trimen Journ. 1876, 333. Angola. **83** p. 268.

Keitia *(g. n.)* (Tribus *Galaxieae* Baker) *natalensis* Regel. Natal. **1** p. 640. **70** p. 215.

Iris, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 522. — J. (Pogoniris) balkana Janka, Adatok p. 173 = J. Chamaeiris var. balkana Baker in Gardn. Chron. 1876, p. 648. (Diagn.) **38** p. 266. — J. cretensis Janka in Oesterr. botan. Zeitschr. 1868 p. 382. **12** tab. 6343. — *J. Eulefeldi* Rgl. Thianschan. **1** p. 633. **70** p. 325, tab. 955. — *J. (Xiphion)*

Kolpakowskiana Rgl. Turkestan. **1** p. 634. **70** p. 161, tab. 939. — *J. minuta* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 42, 521. — J. versicolor Linn. **56** t. 48. — *J. yedoensis* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 43, 523.

Lapeyrousia *abyssinica* Baker = Montbretia abyssinica R. Br. Angola, 2400 bis 3800′. **83** p. 272. — *L. cyanescens* Baker. Angola. **83** p. 272. — *L. fragrans* Baker = Psilosiphon fragrans Welw. herb. Angola. **83** p. 272. — *L. littoralis* Baker. Angola. **83** p. 272. — *L. odoratissima* Baker = Psilosiphon odoratissimus Welw. herb. Angola. **83** p. 273, tab. 36, fig. 2, 3.

Marica brachypus Baker in Journ. Linn. Soc. vol. XVI, p. 150. **12** tab. 6380.

Moraea *andongensis* Baker. Angola 2400—3800′. **83** p. 271. — *M. Candelabrum* Baker. Angola 5200′. **83** p. 271. — *M. glutinosa* Baker. Angola. **83** p. 271. — *M. gracilis* Baker. Angola 3800—5500′. **83** p. 272. — *M. spithamaea* Baker. Angola. **83** p. 271. — *M. textilis* Baker = Iridopsis textilis Welw. herb. Angola 3800—5500′. **83** p. 270. — *M. Welwitschii* Baker. Angola. **83** p. 270.

Sisyrinchium arizonicum Rothr. **72** p. 22, 266, tab. 26.

Watsonia densiflora Baker in Trimen Journ. 1876 p. 336. **12** tab. 6400.

Xyphion filifolium Boiss. *var. intermedium* Baker mss. = X. tingitanum Hook. fil. in Bot. Mag. tab. 5981, non Boiss. et Reut. sub Iride. Nordmarokko. **50** p. 675. — X. planifolium Miller in Gard. Dict. edit. 6. **12** tab. 6352.

Juncaceae.

Juncus, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 535. — J. actus L *var. conglobata* Trautv. = J. acutus E. Meyer in Ledeb. Fl. ross. IV p. 234; C. A. Mey. Verz. d. Pfl., welche 1829 und 1830 im Cauc. ges. w. p. 33. Baku. **1** p. 480. — J. acutus L. *var. littoralis* Trautv. = J. littoralis C. A. Mey. l. c. p. 34 = J. acuto-maritimus ? E. Mey. in Ledeb. Fl. ross. IV p. 234. Daghestan. **1** p. 480. — J. acutus Linn. *var. sphaerocarpus* Engelm. Californien. **72** p. 376. — *J. alatus* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 98, 534. — J. gracilis R. Br. *var. humilis* Benth. Australien. **11** p. 125. — *J. Hancockii* Hance. Nordchina. **49** p. 111. — *J. homalocaulis* F. Muell. = J. plebejus Steud. Syn. Glum, II. 307 aliorumque, non R. Br. Neu-Süd-Wales; Victoria. **11** p. 128. — *J. Krameri* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 99, 534. — J. Leschenaultii J. Gray *β. radicans* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 533. — *J. papillosus* Fr. et Sav. = J. japonicus olim in sched. Nippon. **36** p. 98, 533. — J. planifolius R. Br. *var. tenella* Benth. Australien. **11** p. 126.

Luzula *longiflora* Benth. Neu-Süd-Wales. **11** p. 123. — L. parviflora Desf. **17** p. 108. — L. rufescens Fisch. *β. brevipes* Fr. et Sav. (spec. propr?). Japan. **36** p. 96.

Juncagineae.

Triglochin centrocarpa Hook. *var. calcitrapa* Benth. = T. calcitrapa Hook. Jc. Pl. t. 731. Australien: Swan River. **11** p. 167. — T. procera R. Br. *var. eleutherocarpa* Benth. West-Australien. **11** p. 168. — T. procera R. Br. *var. dubia* Benth. = T. dubium R. Br. Prodr. 343. Australien. **11** p. 169.

Lapageriaceae.

Lapageria rosea superba. **37** p. 138, fig. 26.

Lilaeaceae.[1]

Lilaea subulata H. B. K. **13** p. 495.

Liliaceae.

Acrospira *(Asphodeleae gen. nov.) asphodeloides* Welw. herb. Angola. **83** p. 255, tab. 34, fig. 4—7.

Albuca *(Pallastema) chlorantha* Welw. herb. Angola. **83** p. 251. — *A. (Pallastema)*

---

[1]) Verf. (G. Hieronymus in Cordoba, Argentina) betrachtet die *Lilaea subulata* „als den einzigen Repräsentanten einer besonderen Familie, welche zu den *Juncagineen* etwa in demselben Verhältniss stehen würde, wie die *Lemnaceen* zu den *Aroideen*, oder wie *Najas*, *Zannichellia* und *Althenia* zu den eigentlichen *Potameen*, oder wie die *Centrolepideen* zu den *Restiaceen* und *Eriocaulaceen*, oder wie *Euphorbia* zu andern *Euphorbiaceen*".

galeata Welw. herb. Angola. **83** p. 251. — A. juncifolia Baker in Gardn. Chron. 1876, vol. I, p. 534. **12** tab. 6395. — *A. (Falconera) monophylla* Baker = A. juncifolia Welw. herb., non Baker in Gard. Chron. 1876, 534. Angola. **83** p. 251. — *A. (Falkonera) myogaloides* Welw. herb. Angola. **83** p. 250. — *A. (Pallastema) subspicata* Baker. Angola. **83** p. 251.

Allium, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 528. — A., sect. Codonoprasum, Uebersicht der österreichisch-ungarischen Arten. **65** p. 154. — *A. (sect. Schoenoprasum, subdivisio* II. B. cf. *Regel, Allium) Alberti* Rgl. Turkestan. **1** p. 632. — A. angulosum Linné Spec. pl. ed. 1, p. 300 (1753). **65** p. 149. — *A. (Rhiziridium) angolense* Baker. Angola. **83** p. 262. — *A. (Porrum) Buddhae* O. Debeaux. Nord-China. **2** p. 24. — A. ericetorum Thore. **65** p. 151. — *A. (sect. Molium, B. Umbella capsulifera; cfr. Regel, Allium) Fetisowi* Rgl. Ost-Turkestan. **1** p. 631. — *A. Fussii* Kern. Siebenbürgen. **65** p. 155. — A. karataviense Rgl. All. n. 241. **70** p. 162, tab. 941. — A. montanum Schmidt. **65** p. 148. — *A. nipponicum* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 76, 527. — A. ochroleucum W. K. **65** p. 150. — A. oleraceum L. **65** p. 151. — A. paniculatum L. Sp. pl. ed. II. p. 428. **65** p. 152. — A. paniculatum L. *var. tenuiflorum* Baker mss. = A. tenuiflorum Ten. Fl. Nap. I. 165; Parl. Fl. It. II. 548; Kunth Enum. IV. 409. Italien, Sicilien, Südmarokko 1000–1800 m. **50** p. 691. — A. *(Porrum) pyrenaicum* Costa et Vayr. Spanien; erwähnt in **17** p. 68. — A. rotundum L. *var. multiflora* Trautv. = A. multiflorum Desf.; Regel Mon. gen. All. p. 61. Daghestan. **1** p. 480. — *A. schoenoprasoides* Rgl. Turkestan: Wernoje. **1** p. 630. — *A. (sect. Schoenoprasum, subdivisio* 2. B. b. α. cfr. *Regel, Allium) semiretschenskianum* Rgl. Turkestan: Wernoje. **1** p. 630. — A. suaveolens Jacq. **65** p. 150. — A. subhirsutum L. *var. subvillosum* Ball = A. subvillosum Salzm. in R. et Sch. Syst. VII. 1104; Willk. et Lge. Fl. Hisp. I. 212. Nordmarokko, Spanien. **50** p. 691. — *A. talassicum* Rgl. Turkestan: Alatau. **1** p. 628. — *A. (Rhyziridion) Tchefouense* O. Debeaux. Nordchina. **2** p. 25.

Aloë *andongensis* Baker. Angola. **83** p. 263. — *A. angolensis* Baker. Angola. **83** p. 263. — A. Cooperi Baker in Gardn. Chron. 1874, p. 628. **12** tab. 6377. — *A. littoralis* Baker. Loanda. **83** p. 263. — *A. palmiformis* Baker. Angola. **83** p. 263. — *A. platyphylla* Baker. Angola. **83** p. 264. — *A. Schimperi* Tod. **79**, c. tab. — *A. zebrina* Baker. Angola. **83** p. 264.

Anguillaria *densiflora* Benth. West-Australien. **11** p. 29.

Anthericum *(Phalangium) andongense* Baker. Angola. **83** p. 257. — *A. (Phalangium) arenarium* Baker. Angola. **83** p. 259. — *A. (Phalangium) benguellense* Baker. Angola. **83** p. 257. — *A. (Phalangium) calyptrocarpum* Baker. Angola. **83** p. 258. — *A. (Phalangium) dissitiflorum* Baker. Angola. **83** p. 257. — A. Liliago L. *var. baeticum* Ball = A. baeticum Boiss. Voy. Esp. 619 tab. 172. Süd- und Westmarokko. **50** p. 693. — *A. (Phalangium) limosum* Baker. Angola. **83** p. 257. — *A. (Dilanthes) molle* Baker. Angola. **83** p. 259. — *A. (Phalangium) monophyllum* Baker. Central-Afrika. **49** p. 324. — *A. (Trachyandra) Oatesii* Baker. Tropisches Südost-Afrika. **49** p. 324. — *A. (Phalanginm) orchideum* Welw. herb. Angola. **83** p. 258. — *A. (Phalanginm) pterocaulon* Welw. herb. Angola. **83** p. 258. — *A. (Trachyandra) pyrenicarpum* Welw. herb. Angola. **83** p. 259. — *A. (Phalangium) superpositum* Baker. Central-Afrika. **49** p. 324. — *A. (Phalangium) tenellum* Welw. herb. Angola. **83** p. 256. — *A. (Phalangium) ustulatum* Welw. herb. Angola. **83** p. 258. — *A. yedoense* Maxim. in litt. (sp. nov.?). Japan. **36** p. 83, 529.

Asphodelus fistulosus L. *var. tenuifolius* Ball = A. tenuifolius Cavan. in Anal. Cienc. Nat. III. 46, tab. 27; Kunth Enum. IV. 558 = A. fistulosus Schousb. Gew. Marokk. 156; Lowe Cat. 35. Marokko. **50** p. 693.

Calochortus luteus Douglas. **56** t. 35.

Caesia vittata R. Br. *var. chlorantha* Benth. = C. chlorantha F. Muell. Fragm. I, 63; Baker in Journ. Linn. Soc. XV. 359. Nord-Australien; Queensland. **11** p. 47.

Chlorophytum *andongense* Baker. Angola. **83** p. 260. — *C. ciliatum* Baker. Nördliches Central-Afrika. **49** p. 325. — *C. debile* Baker. Angola. **83** p. 260. — *C. filipendulum* Baker. Angola. **83** p. 260. — *C. lancifolium* Welw. herb. Angola. **83** p. 260. — *C. longipes* Baker. Nördliches Central-Afrika. **49** p. 325. — *C. madagascariense* Baker.

Madagascar. **49** p. 326. — *C. micranthum* Baker. Nördliches Central-Afrika. **49** p. 325. — *C. polyrrhizon* Baker. Zanzibar. **38** p. 396. — *C. polystachys* Baker. Nördliches Central-Afrika. **49** p. 326. — C. pusillum Schweinf. Pl. Afrik. Cent. exsicc. No. 2043. **49** p. 325. — *C. suffruticosum* Baker. Tropisches Südost-Afrika. **49** p. 326.

Dasystachys *(gen. nov., Asphodeleae) campanulata* Baker = Campylandra dasystachys Welw. herb. Angola. **83** p. 256, tab. 35, fig. 7—10. — *D. colubrina* Baker = Anthericum ? colubrinum Welw. herb. Angola. **83** p. 256, tab. 35, fig. 1—6. — *D. falcata* Baker = Anthericum ? falcatum Welw. herb. Angola. **83** p. 256. — *D. pleiostachya* Baker = Anthericum ? pleiostachyum Welw. herb. Angola. **83** p. 255.

Dianella laevis R. Br. *var. aspera* Benth. = D. elegans F. Muell. Fragm. VI, 122, vix Kunth. Australien. **11** p. 15.

Dipcadi *comosum* Welw. herb. Angola. **83** p. 247, tab. 34 fig. 1—3. — *D. filifolium* Baker. Central-Afrika. **49** p. 322. — *D. lanceolatum* Baker. Central-Afrika. **49** p. 322. — *D. lateritium* Welw. herb. Angola. **83** p. 247. — *D. oxylobum* Welw. herb. Angola, 24—2800′. **83** p. 246. — D. serotinum L. *var. fulvum* Ball = Hyacinthus fulvus Cavan. Anal. Cienc. Nat. III. 47 = Dipcadi fulvum Webb. Phyt. Canar. III. 340. **50** p. 688.

Drimiopsis *perfoliata* Baker. Zanzibar. **38** p. 364.

Eriospermum *andongense* Welw. herb. Angola. **83** p. 261. — *E. flexuosum* Welw. herb. Angola. **83** p. 261. — *E. ophioglossoides* Welw. herb. Angola. **83** p. 262. — *E. paludosum* Welw. herb. Angola. **83** p. 261. — *E. stenophyllum* Welw. herb. Angola. **83** p. 261.

Eucomis *amaryllidifolia* Baker. Cap. **38** p. 492. — *E. bicolor* Baker. Natal. **38** p. 492.

Eustrephus latifolius R. Br. *var. angustifolia* Benth. = E. angustifolius R. Br. Prodr. 281 = Luzuriaga angustifolia Poir. Dict. Suppl. III. 535. Queensland; Neu-Süd-Wales. **11** p. 18.

Funkia *longipes* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 82, 529.

Fritillaria armena Boiss. Diagn. VII. p. 106. **12** tab. 6365. — *F. Boissieri* Costa = F. Meleagris Pourr., Costa antea non L. = F. hispanica Boiss. ex visu non Diagn. Spanien; erwähnt in **17** p. 68. — *F. Grayana* Rchb. f. et Baker. Californien. **49** p. 263. — F. Hookeri Baker in Journ. Linn. Soc. XIV p. 269. **12** tab. 6385. — F. obliqua Ker in Bot. Mag. t. 857. **49** p. 323. — F. Rhodocanakis Orphan. in Atti Intern. Congr. Firenz. 1874 p. 214 (nomen). **49** p. 323. — F. Sewerzowi Regel Enum. Pl. Sewerzov. III. p. 120 no. 1057. **12** tab. 6371.

Gagea minima L. **65** p. 126. — G. pratensis Pers. **65** p. 125. — G. stenopetala Rchb. **65** p. 125. — G. succedanea Griseb. et Schenk. **65** p. 127.

Haworthia *angolensis* Baker. Angola. **83** p. 263. — H. erecta Haw. **37** p. 820, fig. 140. — H. fasciata S. Dyk. Monogr. § 6 fig. 15. **37** p. 820, fig. 141. — H. fasciata S. Dyck. var. major S. Dyck. Monogr. § 6, fig. 15 β. **37** p. 820, fig. 143. — H. papillosa S. Dyck. Monogr. § 6 fig. 4. **37** p. 820, fig. 142. — H. rugosa S. Dyck. Monogr. § 6 fig. 3. **37** p. 820, fig. 145. — H. subulata S. Dyck. Monogr. § 6 fig. 10. **37** p. 820, fig. 144.

Johnsonia lupulina R. Br. *var. teretifolia* Benth. = J. teretifolia Endl. in Pl. Preiss. II. 40. West-Australien. **11** p. 68. — J. pubescens Lindl. *var. filifolia* F. Muell. = J. mucronata Endl. in Pl. Preiss. II. 40. Australien: Swan River. **11** p. 69.

Kniphofia *andongensis* Baker. Angola. **83** p. 246. — *K. benguellensis* Welw. herb. Angola. **83** p. 246.

Lachenalia *Wrightii* Baker. Cap der guten Hoffnung. **49** p. 322.

Laxmannia *brachyphylla* F. Muell. West-Australien. **11** p. 66. — L. gracilis R. Br. *var. illecebrosa ?* Benth. = L. illecebrosa Reichb. f. Beitr. Syst. Pflanzenk. 72 ? Queensland. **11** p. 66. — L. grandiflora Lindl. *var. paleacea* Benth. = L. squarrosa Endl. in Pl. Preiss. II. 42, non Lindl. = L. paleacea F. Muell. Fragm. I. 159. Australien. **11** p. 64.

Leopoldia *curta* Heldr. Griechenland. **18** p. 65. — *L. graeca* Heldr. = Bellevalia graeca Heldr. in Sertul. pl. nov. flor. Hell. 4. **18** p. 67. — *L. Holzmanni* Heldr. = Bellevalia Holzmanni Heldr. in Sertul. pl. nov. fl. Hell 4. Griechenland, Creta, Aegypten,

Istrien. **18** p. 65. — *L. maritima* Heldr. = Muscari maritima Desf. Fl. Atl. I. 308. Nordafrika. **18** p. 66. — *L. Pharmacusana* Heldr. Griechenland. **18** p. 66. — *L Pinardi* Heldr. = Bellevalia Pinardi Boiss. in Diagn. pl. Or. Ser. I, 5, 62 et sub Muscari l. c. 7, 110. **18** p. 69. — *L. Sartoriana* Heldr. Griechenland. **18** p. 66. — *L. tenuiflora* Heldr. = Muscari tenuiflorum Tausch in Flora 1841, I. 234. **18** p. 70. — *L. Theraea* Heldr. Insel Santorin (Thera). **18** p. 69. — *L. trojana* Heldr. Kleinasien. **18** p. 68.

Lilium, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 526. — L. auratum Lindl. **24** abgebildet. — L. canadense Linn. **24** abgebildet. — L. cordifolium Thunb. in Trans. Linn. Soc. II. p. 332. **24** abgebildet. **12** tab. 6337. L. elegans Thunb. **24** abgebildet. — L. elegans Thunb. var. citrinum Baker Revis. of the genera and spec. of Tulipeae in Proc. Linn. Soc. vol. XIV. (1874) p. 239—240. **33** p. 101, tab. 2319. — L. Glehni Fr. Schm. Fl. Sachal. 187. **36** p. 72. — L. japonicum Thunb. Fl. Jap. 133. **36** p. 70. — *L. lucidum* Kellogg, Proc. Calif. Acad. Sc. VI. p. 144. Oregon, Washington Terr. **38** p. 622. — *L. maritimum* Kellogg, Proc. Calif. Acad. Sc. VI. p. 140. Californien. **38** p. 622. — L. Martagon *albiflorum* Vukot. Croatien. **65** p. 390. — L. medeoloides A. Gray *β. obovata* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 63. — *L. philippinense* Veitch. Luzon, 7000′. **84** p. 23, c. ic. — L. speciosum Thunb. **24** abgebildet. — L. Thunbergianum Roem. et Schult. *β. venustum* Maxim. in litt. = L. venustum Hort. Berol. 1841 ex Kunth Enum. pl. IV. p. 265 = L. bulbiferum β. umbellatum Miq. Prol. 320. Japan. **36** p. 69. — L. Wallichianum Schultes fil. **24** abgebildet. — L. Washingtonianum Kellogg. **24** abgebildet.

Massonia *calvata* Baker. Cap der guten Hoffnung. **49** p. 321. — *M. orientalis* Baker. Cap der guten Hoffnung. **49** p. 321.

Milligania *Johnstoni* F. Muell. Tasmanien. **11** p. 26. — *M. stylosa* F. Muell. Tasmanien. **11** p. 27.

Muscari, Gruppe Botryanthus, Uebersicht aller Arten. **37** p. 799. — *M. armeniacum* Hort. Leichtlin. **37** p. 798. — *M. concinnum* Baker. Woher? **37** p. 799. — *M. conicum* Baker. Campagna. **37** p. 799. — *M. dilutum* Baker. Woher? **37** p. 798. — *M. Elwesii* Baker. Karien 3000′. **37** p. 798. — *M. micranthum* Baker. Woher? **37** p. 799. — *M. Mordoanum* Heldr. Corcyra. **65** p. 52. — M. pallens Fisch. **70** p. 212, abgeb. p. 213. — M. paradoxum K. Koch in Linnaea XXII. p. 253. **37** p. 799. — *M. Szovitzianum* Baker. Nordpersien, Kaukasus. **37** p. 799. — *M. (Bellevallia, Leopoldia) Weissii* Freyn. Griechischer Archipel: Insel Syra. **65** p. 87.

Ornithogalum *(Beryllis) albovivens* Baker. Cap der guten Hoffnung. **38** p. 364. — *O. aurantiacum* Baker. Cap. der guten Hoffnung. **38** p. 748. — *O. (Beryllis) benguellense* Baker. Angola. **83** p. 248. — *O. (Beryllis) cepaefolium* Baker. Angola. **83** p. 248. — O. comosum L. *var. atlanticum* Baker mss. Südmarokko. **50** p. 688. — O. exscapum Ten. Fl. Nap. I. p. 175, tab. 34 (1811). **65** p. 48. — *O. (Ledebouriopsis) haworthioides* Baker. Cap der guten Hoffnung. **49** p. 322. — O. latifolium Linn. **65** p. 14. — O. pyramidale Linn. **65** p. 14. — O. pyrenaicum Linn. **65** p. 15. — O. refractum W. K. Add. ad Fl. Hung. p. 33. **65** p. 49. — *O. sphaerocarpum* Kern. = O. pyrenaicum Jacq. Fl. Austr. II. t. 103; Koch Syn. 617; Neilr. Fl. N. Oest. 156. **65** p. 15. — O. stachyoides Ait. **65** p. 15. — O. umbellatum L. **65** p. 46. — O. Visianianum Tommas. **65** p. 219.

Sandersonia *littonioides* Welw. herb. Angola 24—3800′. **83** p. 262.

Sanseviera *bracteata* Baker. Angola. **83** p. 253.

Schizobasis *(gen. nov.) angolensis* Baker = Adenotheca aphylla Welw. herb. Angola 2400—3800′. **83** p. 255.

Scilla *(Ledebouria) arenaria* Baker. Angola. **83** p. 249. — *S. (Ledebouria) benguellensis* Baker. Angola. **83** p. 249. — S. bifolia L. **65** p. 129. **70** p. 284, abgeb. p. 284. — S. cernua Redouté. **70** p. 284, abgeb. 284. — S. cernua Red. *var. grandiflora* Trautv. Achalzich. **1** p. 479. — *S. (Ledebouria) congesta* Baker. Angola. **83** p. 250. — *S. (Ledebouria) flaccidula* Baker. Angola. **83** p. 249. — *S. (Enscilla) hispidula* Baker. Angola. **83** p. 248. — *S. (Ledebouria) laxiflora* Baker. Angola. **83** p. 250. — S. pendula Baker, Journ. Linn. Soc. XIII. p. 254. **37** p. 756. — *S. (Ledebouria) platyphylla* Baker. Angola,

83 p. 250. — *S. (Ledebouria) polyantha* Baker. Natal 37 p. 104. — *S. (Ledebouria) polyphylla* Baker. Angola. 83 p. 249. — *S. (Ledebouria) simiarum* Baker. Angola. 83 p. 249. — *S. spicata* Baker. Central-Afrika. 49 p. 323.

Stypandra umbellata R. Br. *var. Fraseri* Baker. Neu-Süd-Wales. 11 p. 55.

Thysanothus multiflorus R. Br. *var. prolifer* Benth. = T. proliferus Lindl. Bot. Reg. 1838 t. 8; Endl. in Pl. Preiss. II. 38; Maund, Botanist, t. 187. West-Australien. 11 p. 38. — T. tuberosus R. Br. *var. parviflora* Benth. Australien: Neu-England und Moreton Bay. 11 p. 42.

Tovaria *Rossii* Baker. Nordchina. 51 p. 387.

Tulbachia *aequinoctialis* Welw. herb. Angola. 83 p. 246.

Tulbaghia *Cameroni* Baker. Taganyikasee. 49 p. 321.

Tulipa altaica Pall. 70 p. 194, tab. 942, a, e. — T. Fransoniana Parl., Fl. Ital. II. p. 392. 37 p. 756. — *T. (sect. B.** + cc.; cfr. Regel, Tulipa) Kesselringi* Rgl. Turkestan. 1 p. 637. — T. Kolpakowskiana Regel Descript. plant. nov. fasc. V. p. 50; in Act. hort. Petrop. V. p. 266. 70 p. 293, tab. 951. 38 p. 202. — T. saxatilis Sieber, Plant. Cret. exsicc. ex parte; Spreng. Syst. Veg. II. p. 63. 12 tab. 6374. — *T. triphylla* Rgl. Turkestan: Sairam-See. 1 p. 636. 70 p. 193, tab. 942, b, c, d.

Urginea *(Albucopsis) chlorantha* Welw. herb. Angola. 83 p. 248. — *U. (Albucopsis) comosa* Welw. herb. Angola. 83 p. 247. — *U. (Squilla) psilostachya* Welw. herb. Angola. 83 p. 247. — *U. rigidifolia* Baker. Cap der guten Hoffnung. 49 p. 323.

Walleria *angolensis* Baker. Angola. 3800—5500′. 83 p. 262.

Wurmbea *Drummondii* Benth. West-Australien. 11 p. 28. — *W. pygmaea* Benth. West-Australien. 11 p. 28. — *W. tenella* Benth. West-Australien. 11 p. 28. — *W. tubulosa* Benth. West-Australien. 11 p. 28.

Xeronema Moorei Br. et Gris., Bull. Soc. Bot. de France XI. p. 317; Illustr. hort. n s. t. 297. 38 p. 8, fig. 3.

Marantaceae.

Calathea Lietzi E. Morr. in Belg. hort. 1875 p. 273 tab. 15—17, fig. 8 (folium tantum sine descript.) [Diagnose.] 1 p. 638. 70 p. 99, tab. 935. — *C. medio-picta* Rgl. = Maranta medio-picta h. Makoy. Brasilien. 1 p. 639. 70 p. 99, tab. 934.

Maranta *eximia* Regel. 70 p. 103. — *M. oblongifolia* Rgl. = M. compressa h. Berol. nec A. Dietr. 70 p. 101.

Melanthaceae.

Bulbocodium *Eichleri* Rgl. Oestlicher Kaukasus. 1 p. 638. 70 p. 294, tab. 952.

Colchicum, Aufzählung der Arten. 38 p. 527. — C. Ritchii R. Br. im Reisebericht der Denham-Clapperton-Expedition vol. I. Botan. Appendix (1826) p. 241, 242. 13 p. 434.

Helionopsis *grandiflora* Fr. et Sav. Nippon. 36 p. 88, 529.

Tofieldia, Uebersicht der japanesischen Arten. 36 p. 531. — *T. gracilis* Fr. et Sav. Nippon. 36 p. 89, 531. — *T. stenantha* Fr. et Sav. Nippon. 36 p. 530.

Veratrum album L. *var. grandiflorum* Maxim. in sched. Japan. 36 p. 91.

Najadeae.

Aponogeton monostachyos Linn. fil. 49 p. 111. *A. elongatus* F. Muell. Nord-Australien; Queensland; Neu-Süd-Wales. 11 p. 188.

Halophila *spinulosa* Benth. = Caulinia spinulosa R. Br. Prodr. 339. Queensland. 11 p. 183.

Lepilaena *cylindrocarpa* Benth. = Zannichellia cylindrocarpa Körnicke in Walp. Ann. VI. 3 = Hexatheca australis Sond. mss. = L. Preissii F. Muell. Fragm. VIII. 217. Victoria; Tasmanien; Südaustralien. 11 p. 180.

Potamogeton *Drummondii* Benth. Westaustralien. 11 p. 171. — *P. japonicus* Fr. et Sav. Nippon. 36 p. 15.

Zostera nana Roth *var. Muelleri* Kirk = Z. Muelleri Irmisch. Neuseeland (Nord-insel). 82, c p. 392.

Orchideae.

Acraea *Mandonii* Rchb. f. Bolivia: Prov. Larecaja, 2650—3700 m. **71** p. 18.

Aërides Houlletianum Rchb. fil. in Gardn. Chron. 1872 p. 1194. **71** p. 4, tab. 204.

Aganisia *Oliveriana* Rchb. f. Brasilien. **37** p. 558.

Altensteinia *calceata* Rchb. f. Bolivia: Sorata 3400—4400 m. **71** p. 19. — *A. gymnandra* Rchb. f. Bolivia: Prov. Larecaja. **71** p. 18. — *A. inaequalis* Rchb. f. Macasari in Puna brava. **71** p. 19. — *A. Mandonii* Rchb. f. Bolivia: Sorata 3300—4400 m. **71** p. 19. — *A. marginata* Rchb. f. Bolivia: Prov. Larecaja 2650—3600 m. **71** p. 20. — *A. Matthewsii* Rchb. f. Periahuanca. **71** p. 19. — *A. paludosa* Rchb. f. Bolivia: Prov. Larecaja 3600—4500 m. **71** p. 19. — *A. rostrata* Rchb. f. Bolivia: Quito. **71** p. 18. — *A. Weddelliana* Rchb. f. Bolivia: Sorata 3400 m. **71** p. 19.

Amblostoma *densum* Rchb. f. Bolivia: Sorata 2650 m. **71** p. 22.

Angraecum *Hildebrandtii* Rchb. f. Comoren. **37** p. 725. — *A. Scottianum* Rchb. f. Comoren. **38** p. 556.

Ansellia gigantea Rchb. f. in Linnaea XX (1847) p. 673. **37** p. 398.

Batemania *lepida* Rchb. f. Brasilien. **37** p. 588.

Bifrenaria *mellicolor* Rchb. f. Brasilien? **37** p. 622.

Bletia *nipponica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 511.

Bletilla *striata* Rchb. f. = Bletia hyacinthina R. Br. **13** p. 75. — *Bl. striata* Rchb. f. *var. Gebinae* Rchb. f. = Bletia Gebinae Lindl. **13** p. 75.

Bollea *Lawrenciana* Rchb. f. = Zygopetalum Lawrencianum Rchb. f. **38** p. 266.

Bulbophyllum khasyanum Griff. Not. 284. **38** p. 716. — *B. psychoon* Rchb. f. Assam. **38** p. 170. — B. Seychellarum Rchb. fil. in Linnaea XLI (1876) p. 93. **71** p. 11, tab. 207, fig. III, 10.

Calanthe *(Lamellatae) aristulifera* Rchb. f. Japan. **13** p. 74. — *C. Sedeni (hybr. = C. vestita + Veitchii)* Rchb. f. **37** p. 168.

Catasetum sanguineum Lindl. **37** p. 104. C. triodon Rchb. f., Otto, Hamb. Gartenz. 1857, XIII, p. 313. **38** p. 460.

Cattleya *Marstersoniae* Seden (= hybr. C. Loddigesii × labiata). **38** p. 556.

Cephalanthera, Gruppe der longibracteata Bl., besprochen. **36** p. 36.

Coelia macrostachya Lindl. **73** p. 210.

Coelogyne corymbosa *var. heteroglossa* Rchb. f. **38** p. 8. — C. Hookeriana Lindl. Fol. Orchid. p. 14. **12** tab. 6388. — C. (Pleione) Wallichiana Lindl. **38** p. 556.

Colax jugosus Lindl. *var.* Rchb. f. **37** p. 725.

Comparettia macroplectron Rchb. f. et Triana. **38** p. 524. — *C. speciosa* Rchb. f. **38** p. 524.

Cymbidium affine Griff. Not. III., 3, saltem Lindl. Cont. n. 180. **38** p. 810. — *C. Leachianum* Rchb. f. Formosa. **38** p. 106. — C. Parishii Rchb. f. Trans. Linn. Soc. XXX p. 144. **38** p. 74.

Cypripedium Calceolus L. **70** p. 213, abgeb. p. 213. — *C. cardiophyllum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 39, 521. — C. concolor Bateman in Bot. Mag. tab 5513 (1865). **33** p. 107, tab. 2321. — C. Dayanum Rchb. fil. in Botan. Zeitg. 1862 p. 214. **71** p. 1, tab. 201, 209 III. — *C. Hincksianum* Rchb. f. = Selenipedium Hincksianum Cap. Darien. **37** p. 202. — *C. Lawrencianum* Rchb. f. **38** p. 748. — *C. nitens* (hybr. = C. insigne Maulei × villosum) Rchb. fil. **37** p. 398. — *C. porphyreum (hybr. C. Schlimii × Roezlii)* Rchb. f. = Selenipedium porphyreum Rchb. f. **37** p. 366. — C. selligerum h. Veitch. (hybrid = C. barbatum + laevigatum). **84** p. 22, c. icon. **47** p. 193, tab. 26. **70** p. 241, abgeb. p. 242.

Dactylostalix *ringens* Rchb. f. Japan. **13** p. 74.

Dendrobium *d'Albertisii* Rchb. f. Neu-Guinea. **37** p. 366. **38** p. 217, fig. 41; 588. — D. Bensoniae. **38** p. 817, fig. 136. — D. Bensonae Rchb. f. *var. xanthinum* Rchb. f. **38** p. 45. — D. bigibbum Lindl. *candidum* Rchb. f. **37** p. 168. — D. bigibbum Lindl. *var. superbum* Rchb. f. **38** p. 748. — D. Brymerianum Rchb. f. in Gardn. Chron. 1875 II p. 323

et 1876 p. 366. **12** tab. 6383. — *D. Burbidgei* Rchb. f. Insel Sondiac. **38** p. 300. — *D. (§ Dendrocoryne) chloropterum* Rchb. fil. et S. Moore. Wo? **49** p. 137, tab. 196. — *D. Dominyanum (hybr. = D. nobile × Linawianum)* Rchb. f. **37** p. 202. — *D. Goldiei* Rchb. f. **37** p. 652. — D. Johannis Rchb. f. Gardn. Chron. 1865 p. 890; Bot. Mag. tab. 5540. **37** p. 168. — D. Moorei F. Muell. Fragm. VII p. 29. **38** p. 139. — *D. reptans* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 510. — D. Stricklandianum Rchb. fil. in Gardn. Chron. 1877, I, 749. **71** p. 7, tab. 206, fig. I, 1–4. — *D. strongylanthum* Rchb. f. Indien. **37** p. 462. — D. suavissimum Rchb. fil. in Gardeners Chronicle 1874, 406. **71** p. 2, tab. 202. — D. superbiens Rchb. f. Gardn. Chron. 1876, vol. VI, p. 516. **37** p. 40, fig. 9; 652. **32** tab. 294. — D. undulatum R. Br. *var. fimbrilabium* Rchb. f. **37** p. 40. — D. Williamsianum Rchb. f. Neu-Guinea. **37** p. 652.

Dendrochilum glumaceum Lindl. Bot. Reg. 1841, msc. p. 23, no. 58. **36** p. 123, tab. 323.

Drakea elastica. **37** p. 213, fig. 39.

Epidendrum *cartilaginiflorum* Rchb. f. Bolivia 3100 m. **71** p. 24. — *E. Evelynae* Rchb. f. Bolivia: Sorata 2700–2900 m. **71** p. 23. — E. microcharis Rchb. fil. in Gardn. Chron. 1870 p. 1246. **71** p. 12, tab. 208, fig. II, 6–8. — *E. odontospathum* Rchb. f. Bolivia 2700 m. **71** p. 23. — *E. oreonastes* Rchb. f. Bolivia; Sorata 2650 m. **71** p. 22. — E. Parkinsonianum Hook. Bot. Mag. t. 3778. **37** p. 724. — *E. phyllocharis* Rchb. fil. (Euepidendra spathacea racemosa). Costa Rica. **71** p. 11, tab. 208, fig. I, 1—5. — E. sanguineum Sw. Prodr. 124. **33** p. 89, tab. 2315. — *E. scopulorum* Rchb. f. Bolivia: Sorata 3200 m. **71** p. 23. — *E. Soratae* Rchb. f. Bolivia: Sorata 2700—2900 m. **71** p. 24. — *E. Syringothyrsus* Rchb. f. mss. in hort. Veitchiano et in Hook. f. Bot. Mag. Bolivia: Sorata 2650—2700 m. **71** p. 22. — E. Wallisii Rchb. f. Gardn. Chron. 1875 II, p. 65. **37** p. 462.

Epipactis *papillosa* Fr. et Sav. Yezo. **36** p. 519.

Eria *Corneri* Rchb. f. (Hymeneria). Formosa. **38** p. 106. — E. sphaerochila Lindl., Contrib. Ind. Orch. in Journ. Proc. Linn. Soc. 1858. **38** p. 106.

Eulophia scripta Lindl. Gen. et Sp. Orch. 182. **38** p. 332.

Gomphichis *valida* Rchb. f. Bolivia: Sorata 3100–3300 m. **71** p. 20.

Goodyera *lancifolia* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 520.

Grammatophylum Ellisii Lindl. in Hook. Bot. Mag. 1860, 5179. **38** p. 333. — *G. pantherinum* Rchb. f. Neu-Guinea. **37** p. 788.

Gymnadenia *graminifolia* Rchb. f. = Ponerorchis graminifolia Rchb. fil. Linnaea XXV. 228; Xenia Orchidacea I. p. 20 tab. 8; IV. 18–21. **13** p. 75. — *G. Keiskei* Maxim. in litt. Japan. **36** p. 30, 513. — *G. Pinguicula* Rchb. f. et S. Moore. China: Ningpo. **49** p. 135. — *G. Vidalii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 29, 512.

Habenaria *cyclochila* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 516. — *H. leucostachys* Rothr. Arizona 7195′. **72** p. 265. — *H. microstylina* Rchb. f. Bolivia: Prov. Larecaja, 2600—2800 m. **71** p. 17. — *H. Paivaeana* Rchb. f. Bolivia: Prov. Larecaja, 2650–3200 m. **71** p. 17. — *H. plectomaniaca* Rchb. f. et S. Moore. Tropisches Ostafrika. **49** p. 136. — *H. simillima* Rchb. f. Bolivia: Prov. Larecaja 2650 m. **71** p. 18. — *H. stylites* Rchb. f. et S. Moore. Tropisches Ostafrika. **49** p. 136.

Hartwegia *gemma* Rchb. f. **38** p. 8.

Jone paleacea Lindl. Fol. Orchid. Jone p. 2. **12** tab. 6344.

Jonopsis paniculata Lindl. in Bot. Reg. sub tab. 1904. **33** p. 143, tab. 2333.

Koellensteinia graminea Rchb. fil. in Bonpl. Oct. 15, 1856. **12** tab. 6338.

Laelia autumnalis Lind. **37** p. 430. — *L. Dominyana* (= hybrid Cattleya Dowiana × forte Laelia elegans) Rchb. f. **38** p. 332. **32** tab. 325. — L. praestans Rchb. in Berliner Allg. Gartenztg. 1857, p. 336. **10** p. 283. — L. pumila *var. mirabilis* Morren = Laelia pumila var. Dayana Flor. Mag. 1877, tab. 249. **10** p. 279, tab. 17. — *L. Veitchiana (= hybrid Cattleya labiata × Laelia crispa).* **32** tab. 305.

Liparis *Krameri* Fr. et. Sav. Nippon. **36** p. 22, 509. — *L. plicata* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 22, 509.

Lissochilus *Wakefieldi* Rchb. fil. et S. Moore. Tropisches Ostafrika. **49** p. 136.

Listrostachys *ringens* Rchb. f. Cameroons. **38** p. 266. — *L. Sedeni* Rchb. f. Tropisches Ostafrika. **37** p. 138.

Lycaste *Wittigii* Rchb. f. Brasilien. **38** p. 654.

Malaxis *japonica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 22, 510.

Masdevallia *abbreviata* Rchb. f. Woher? **38** p. 106. — *M. bella* Rchb. f. Neu-Granada. **37** p. 725. — M. caloptera Rchb. f. Gardn. Chron. IV. p. 290. **37** p. 104. — *M. campyloglossa* Rchb. f. **38** p. 588. — *M. corniculata* Rchb. f. Neu-Granada. **37** p. 72. — M. Davisii Rchb. fil. in Gardn. Chron. 1874, 710. **71** p. 3, tab 203. — *M. Davisi* Rchb. f. Tropisches Amerika. **70** p. 207, abgeb. p. 208. — *M. hypodiscus* Rchb. f. Ino. **38** p. 234. — *M. ionocharis* Rchb. f. Peru. **70** p. 207, abgeb. p. 208. — M. Peristeria Rchb. f. Gard. Chron. 1874, p. 500. **46** p. 152, tab. 327. — M. polysticta Rchb. fil. in Gardn. Chron. 1874, I. p. 338. **12** tab. 6368. — M. Shuttleworthii Rchb. fil. in Gardn. Chron. 1875, I. p. 170 et 1876, II. p. 782. **12** tab. 6372. — *M. Tubeana* Rchb. f. Ecuador. **37** p. 234. — M. valifera Rchb. f. Gardn. Chron. 1874, I. p. 406, II. p. 98. **38** p. 364.

Maxillaria *caloglossa* Rchb. f. Neu-Granada? **38** p. 654. — M. grandiflora. **32** t. 322. — M. lepidota Lindl. **37** p. 168. — *M. miliacea* Rchb. f. Bolivia: Sorata 2650 m. **71** p. 22. — *M. neophylla* Rchb. f. Neu-Granada. **38** p. 588. — M. porphyrostele Rchb. f. Gardn. Chron. 1873, p. 978. **37** p. 168.

Meiracyllium gemma Rchb. fil. in Gardn. Chron. 1869, p. 988. **71** p. 13, tab. 209, fig. I, II, 1—9.

Microstylis *montana* Rothr. Arizona 9500′. **72** p. 264.

Mormodes luxatum Lindl. Bot. Reg. 1842. **38** p. 396.

Neodryas Rchb. f. (neue Diagnose) **71** p. 21. — *N. Mandonii* Rchb. f. Bolivia: Sorata 3000—3200 m. **71** p. 21.

Odontoglossum Andersonianum *tenue* Rchb. f. **37** p. 508. — O. angustatum Lindl. **37** p. 138. — O. Cervantesii La Llave *var. majus* Hort. Linden. **46** p. 75, tab. 313. — O. cirrhosum Lindl. Orchid. p. 211, No. 2. **46** p. 9, tab. 301. **70** p. 279, abgeb. p. 280. **84** p. 54, c. ic. **47** p. 122, tab. 17. **37** p. 181, fig. 33. — O. cirrhosum Lindl. var. Klabochorum Rchb. f. **37** p. 202. — O. crispum Lindl. *var. Mariae* André. Anden von Bogota. **46** p. 137, tab. 325. — *O. cristatellum* Rchb. f. **38** p. 716. — *O. Edwardi* Rchb. f. Ecuador. **38** p. 74. — *O. Jenningsianum* (hybr. spont.?) Rchb. f. **37** p. 366. — O. limbatum Rchb. f. *var. violaceum* Rchb. f. **37** p. 725.

Oncidium *cruciatum* Rchb. f. = O. pubes var. flavescens Hook. Bot. Mag. 1842 t. 3926. **37** p. 138. — O. cucullatum Lindl. Sertum Orchid. sub tab. 21. **46** p. 27, tab. 305. — *O. Kienastianum* Rchb. f. Nord-Peru. **37** p. 558. — *O. Mandonii* Rchb. f. Bolivia: Sorata 2700—3000 m. **71** p. 21. — *O. Millianum* Rchb. f. Neu-Granada. **38** p. 364. — O. Rogersi Hogg et Moore, Journ. of Hortic. and Cott. Gard. 1869, XLII. p. 522, c. tab. xyl. **10** p. 172, tab. 6—7. — O. stipitatum Lindl. *var. platyonyx* Rchb. f. **37** p. 788.

Ophrydeae japonicae, Uebersicht. **36** p. 517.

Orchis *ecalcarata* Costa et Vayr. Spanien; erwähnt in **17** p. 68. — O. latifolia L. *var. Durandii* Ball = O. Durandii Boiss. et Reut. Pug. 111. Marokko 1000 m. Spanien. **50** p. 672.

Ornithidium strumatum Rchb. fil. in Gardn. Chron. 1874, II. p. 772. **71** p. 10, tab. 207, fig. II, 4—9.

Oreorchis *gracilis* Fr. et Sav. Japan: Sikok. **36** p. 27, 512.

Pachyphyllum *pectinatum* Rchb. f. Bolivia: Sorata 3100 m. **71** p. 22. — *P. Pseudo-Dichaea* Rchb. f. Bolivia: Sorata 3200 m. **71** p. 22.

Peristeria cerina Lindl. **38** p. 139.

Peristylus bracteatus Lind. *forma major* Maxim. in litt. Japan. **36** p. 31, 513.

Pescatorea *bella* Rchb. f. = Zygopetalum bellum Rchb. f. Neu-Granada? **37** p. 508. — *P. Russeliana* Rchb. f. = Zygopetalum Russelianum Rchb. f. **38** p. 524.

Phajus Dodgsoni. **32** t. 329. — P. maculatus Lindl. *β. minor* Fr. et Sav. = Ph. minor Bl. Mus. Bot. Lugd. Bot. II. p. 181. Japan. **36** p. 24.

Phalaenopsis violacea Teijsm. *var. Murtoniana* Rchb. f. **38** p. 234.

Platanthera *Florenti* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 32, 514. — *P. minor* Rchb. f. = Habenaria japonica minor Miq. Japan. **13** p. 75. — *P. oreades α. brachycentron* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 514. — *P. oreades β. macrocentron* Fr. et. Sav. Nippon. **36** p. 514. — *P. Reinii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 32, 513.

Pleurothallis *endostrachys* Rchb. f. Costa Rica. **71** p. 16. - P. luctuosa Rchb. fil. in Linnaea XLI. (1876), p. 49. **71** p. 15, tab. 210, fig. II, 10—17. — P. Leucopyramis Rchb. fil. in Linnaea XLI. (1876), p. 47. **71** p. 14, tab. 210, fig. I, 1—9. — *P. Mandonii* Rchb. f. Bolivia: Sorata 3300 m. **71** p. 24. — *P. Weddelliana* Rchb. f. Bolivia: Sorata 3300 m. **71** p. 24.

Pogonia ophioglossoides Nutt. **56** t. 37.

Polystachya pachyglossa Rchb. fil. in Linnaea XLI. (1876), p. 73. **71** p. 9, tab. 207, fig. I, 1—3.

Ponthieva *Mandonii* Rchb. f. Bolivia: Prov. Larecaja 2650 m. **71** p. 18.

Pterostylis Baptistii Fitzgerald, Austral. Orchids I. c. tab. **12** tab. 6351. **37** p. 213, fig. 38.

Renanthera *histrionica* Rchb. f. **38** p. 74.

Restrepia *prorepens* Rchb. fil. Costa Rica. **71** p. 8, tab. 206, fig. III, IV, 11—17. — R. Reichenbachiana Endr. in Gardn. Chron. 1875, II. p. 356. **71** p. 7, tab. 206, fig. II, 5—10.

Rhamphidia *japonica* Rchb. f. Japan. **13** p. 75.

Saccolabium *mimus* Rchb. f. Polynesien. **37** p. 266.

Sarcanthus *Hincksianus* Rchb. f. **37** p. 73. — *S. mirabilis* Rchb. f. Burma? **38** p. 300.

Schomburgkia Lyonsii Lindl., Gardn. Chron. 1853 p. 615. **38** p. 396.

Sobralia *suaveolens* Rchb. f. Central-Amerika. **37** p. 622.

Sophronitis *purpurea* Rchb. f. Brasilien. **37** p. 462.

Spathoglottis Petri Rchb. f. in Gardn. Chron. 1877, II. p. 392. **12** tab. 6354.

Stanhopea pulla Rchb. fil. in Gardn. Chron. 1877. **71** p. 5, tab. 205. -- S tricornis Lindl. **38** p. 810.

Spiranthes cernua Richard. **56** t. 45. — *S. chlorops* Rchb. f. Bolivia: Sorata 2650 m. **71** p. 20. — *S. Mandonii* Rchb. f. Bolivia: Sorata 2650—2800 m. **71** p. 21.

Thelymitra *intermedia* Berggr. Neuseeland. **60** p. 21, tab. 5, fig. 21—24.

Thrixspermum *japonicum* Rchb. f. = Saccochilus japonicus Miq. Japan. **13** p. 75.

Uncifera *heteroglossa* Rchb. f. **38** p. 234.

Vanda Bensoni Veitch et Reichb. f. in Gardn. Chron. 1867. **33** p. 131, tab. 2329. — V. cristata Lindl. **37** p. 462. — V. undulata. Lindl. **37** p. 168.

Warscewiczella discolor Rchb. in Botan. Zeit. 1852 p. 636. **10** p. 183, tab. 10, fig. 3. — W. marginata Rchb. in Bot. Ztg. 1852 p. 636, 765, 836. **10** p. 184, tab. 10, fig. 2. — W. velata Rchb. in Bonplandia II. 1854 p. 97. **10** p. 185, tab. 10, fig. 4. — *W. Wailesiana* E. Morren = Warrea Wailesiana Lindl. in Journ. Hort. Soc. IV. 1849 p. 264; Paxt. Fl. Gard. I. 1850 p. 73, c. ic. xyl. 48; Allg. Gartenz. 1850 p. 328 = Zygopetalum Wailesianum Rchb. in Müll. Ann. bot. VI. 1861 p. 656. **10** p. 183, tab. 10, fig. 1.

Zygopetalum *expansum* Rchb. f. Ecuador? **37** p. 168. — *Z. obtusatum* Rchb. f. **38** p. 300.

Palmae.

Acrocomia *antioquiensis* Pos.-Arango. Columbia. **16** p. 183.

Ceroxylon (Diagn.) **13** p. 187.

Chrysalidocarpus *(g. n.) lutescens* Wendl. = Areca indica, Hyophorbe indica, H. lutescens, Areca borbonica, A. Dicksoni Hort. Madagascar oder Mascarenen. **13** p. 117.

Diodosperma *(g. n.) Burity* Wendl. Süd-Brasilien. **13** p. 118.

Daemonorops palembanicus. **47** p. 74, tab. 12.

Hyphaene *compressa* Wendl. Afrika. **13** p. 115.

Juania *(g. n.) australe* Drude = Ceroxylon australe Mart. Juan Fernandez. **13** p. 189.

Klopstockia (Diagn.) **13** p. 187.

Loxococcus rupicola Wendl. et Drude, Linnaea vol. 39 p. 185. **12** tab. 6358.

Martinezia Humb. [neue Diagnose]. **16** p. 184. — M. caryotifolia Humb. et Kth. **70** p. 245, abgeb. p. 245.

Ploenix rupicola Anderson. **46** p. 104, tab. 318. **47** p. 97, tab. 15.

Pritchardia grandis. **38** p. 283, fig. 53.

Ptychosperma *laccospadix* Benth. = Laccospadix australasicus Wendl. et Drude in Linnaea XXXIX. 206. Queensland. **11** p. 140.

Sagus *amicarum* Wendl. Freundschafts-Inseln. **13** p. 115.

Trithrinax Mart., besprochen. **70** p. 359. — *T. Acanthocoma* Drude. Brasilien: Rio Grande do Sul. **70** p. 361, tab. 959. **37** p. 660, fig. 121.

Pandaneae.

Freycinetia *Arnotti* Gaud. voy. de la Bonite tab. 36, 37 sine descr. (Diagn.). Sandwich-Inseln. **54** p. 95. — *F. celebica* Solms. Celebes. **54** p. 103. — *F. cylindracea* Solms. Neu-Caledonien. **54** p. 97. — *F. graminifolia* Solms. Neu-Caledonien. **54** p. 90. — *F. pycnophylla* Solms = F. angustifolia Kurz in Seem. Journ. Bot. 5 p. 134 ex parte. Ceylon. **54** p. 91. — *F. Schefferi* Solms. Java. **54** p. 98. — *F. spectabilis* Solms. Neu-Caledonien. **54** p. 88. — *F. sphaerocephala* Gaud. voy. de la Bon. tab. 52 absque descr. (Diagn.). Philippinen. **54** p. 96. — *F. tenuis* Solms. Sumatra. **54** p. 87. — *F. Victoriperrea* Solms = Victoriperrea impavida Gaud. in Dumont d'Urville voy. au pôle sud et dans l'Océanie sur l'Astrolabe et la Zélée. Bot. p. 111; Hombron et Jacquinot Monoc. t. 1. **54** p. 103. — *F. de Vriesei* Solms. Celebes und Halmaheiro (Djilolo). **54** p. 96. — *F. Walkeri* Solms. Ceylon. **54** p. 92.

Pandanus *acuminatus* Balf. = Vinsonia acuminata Gaud. mss. Madagascar. **51** p. 40. — *P. aragoensis* Balf. = Barrotia aragoensis Ad. Br. in Ann. Sc. Nat. ser. 6, I. 278. t. 15, fig. 5. Neu-Caledonien. **51** p. 41. — P. Bagea Hort. Van Houtte. **70** p. 299. — *P. Boivini* Solms. Insel Nossi-Bé (Boivin n. 2021). **54** p. 26. — *P. Balansae* Balf. = Barrotia Balansae Ad. Br. in Ann. sc. nat. ser. 6, I. 281, tab. 14, f. 3. Neu-Caledonien. **51** p. 42. — *P. calathiphorus* Balf. = Hombronia calathiphora Gaud.; Hombr. et Jacq. Voy. au Pôle Sud, Monocot. t. III. Salomons-Inseln. **51** p. 42. — P. candelabrum P. de Beauv. **70** p. 298. — P. caricosus Rumph. **73** p. 405, fig. 84. — P. caricosus Kurz. **70** p. 299. — P. ceramicus Rumph. **70** p. 298. — *P. ceylanicus* Solms = P. furcatus Thwaites in sched.; Kurz in Seem. Journ. Bot. V. p. 102. Ceylon. **54** p. 16. — *P. decumbens* Balf. = Barrotia decumbens Ad. Br. in Ann. sc. nat. ser. 6, I. 285, tab. 15, f. 6. Neu-Caledonien. **51** p. 44. — P. Forsteri Moore. **70** p. 298. — P. furcatus Roxbg. **70** p. 296, 298, abgeb. p. 297. — *P. Heudelotianus* Balf. = Heterostigma Heudelotianum Gaud. Atl. Bon. t. 25, f. 15—31; Walp. Ann. I. 755; Ad. Br. in Ann. sc. nat. ser. 6, I. 291. Senegambien. **51** p. 49. — P. humilis Jacq. **70** p. 299. — P. javanicus Hort. **70** p. 299. — *P. Korthalsii* Solms. Borneo. **54** p. 12. — *P. Kurzianus* Solms = P. humilis Kurz Journ. Bot. V, p. 105, tab. 63; Miq. Fl. Ind. Bat. 3, p. 160 ex parte; Hasskarl Flora 1842 II. Beibl. p. 13? = Jeanneretia littoralis Gaud. voy. de la Bon. t. 25, fig. 1—7? Java; Halmaheira; Borneo; Ceram. **54** p. 4. — P. laevis Roxbg. **70** p. 300. — *P. lagenaeformis* Balf. = Sussea lagenaeformis Gaud. Atl. Bon. t. 25, f. 11—14; Walp. Ann. I. 755; Ad. Br. in Ann. Sc. nat. ser. 6, I. 291. **51** p. 50. — *P. madagascariensis* Balf. = Dorystigma madagascariense Gaud. Atl. Bon. t. 31, f. 12—13; Walp. Ann. I. 755; Ad. Br. in Ann. sc. nat. ser. 6, I. 291. Madagascar. **51** p. 52. — *P. microstigma* Balf. = Sussea microstigma Gaud. Atl. Bon. t. 38; Walp. Ann. I. 755; Ad. Br. in Ann. Sc. nat. ser. 6, I. 291. Madagascar. **51** p. 53. — *P. militaris* Balf. = Fisquetia militaris Gaud. Atl. Bon. t. 5, f. 2—7; Walp. Ann. I. 755; Ad. Br. in Ann. sc. nat. ser. 6, I. 291. Singapore. **51** p. 53. — *P. minor* Solms. Ostindien; Khasia Mts. 4000'. **54** p. 18. — *P. monodon* Balf. = Barrotia monodon Gaud. Atl. Bon. t. 13, f. 15—24; Walp. Ann. I. 754; Ad. Br. in Ann. sc. nat. ser. 6, I. 291. Cochinchina. **51** p. 53. — *P. Motleyanus* Solms.

Borneo. **54** p. 21. P. nitidus Kurz. **70** p. 299. — *P. oblongus* Balf. = Bryantia (Lophostigma) oblonga Ad. Br. in Ann. sc. nat. ser. 6, I. 288, t. 15, f. 8 = Pandanus Minda Panch. in herb., non Vieill. Neu-Caledonien. **51** p. 54. — *P. Pancheri* Balf. = Barrotia Pancheri Ad. Br. in Ann. sc. nat. ser. 6, I. 284, t. 14, f. 4 = Pandanus sphaerocephalus Panch. mss. part. Neu-Caledonien. **51** p. 57. — P. Pancheri Brongn. **70** p. 299. — P. pedunculatus R.-Br. **70** p. 299. — *P. prostratus* Balf. = P. conoideus Pet.-Th. in Bull. sc. Soc. Phil. Paris (1808) 5; Kurz in Flora LII (1869), p. 454 excl. syn.; Balf. fil. in Baker Fl. Maur. Seych. 398. Mauritius. **51** p. 59. P. pygmaeus Thouars. **70** p. 300. — P. reflexus de Vriese. **70** p. 298. — *P. sphaerocephalus* Panch. mss. part. = Barrotia sphaerocephala Ad. Br. in Ann. sc. nat. ser. 6, I. 284, t. 15, fig. 7. Neu-Caledonien. **51** p. 61. — *P. Sussea* Balf. = Sussea microcarpa Gaud. Atl. Bon. t. 25, f. 8–10. **51** p. 62. — *P. tetrodon* Balf. = Barrotia Gaudichaudi Ad. Br. in Ann. sc. nat. ser. 6, I. 264 = B. tetrodon Gaud. Atl. Bon. t. 13 f. 1–8; Walp. Ann, I. 754; Ad. Br. l. c. 291. **51** p. 63. — *P. unguifer* J. D. Hook. Nordbengalen. **12** tab. 6347. — P. utilis L. **70** p. 298. — P. Veitchi Lem. **70** p. 299. — *P. viscidus* Panch. in herb. = Bryantia (Lophostigma) viscida Ad. Br. in Ann. sc. nat. ser. 6, I. 287, t. 15, f. 9. Neu-Caledonien. **51** p. 65. - *P. Yvanii* Solms. Malacca. **54** p. 20.

Pontederiaceae.

Monochoria plantaginea Kunth β. *cordifolia* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 95.

Restiaceae.

Anarthria scabra R. Br. Prodr. p. 249. **23** p. 311, tab. 5, fig. 7; tab. 2, fig. 7–15.

Askidiosperma capitatum Steud. Synops. 2 p. 257. **23** p. 304, tab. 5, fig. 5; tab. 1, fig. 32–36.

Cannamois simplex Kunth Enum. 3 p. 448. **23** p. 363, tab. 3, fig. 33–41; tab. 5, fig. 15.

Ceratocaryum fistulosum Mast. in Journ. Linn. Soc. 10 p. 274, tab. 8, E. **23** p. 391, tab. 4, fig. 16–20; tab. 5, fig. 18.

Chaetanthus leptocarpoides R. Br. Prodr. p. 251. **23** p. 348, tab. 5, fig. 12; tab. 3, fig. 15–21.

Dovea mucronata Mast. in Journ. Linn. Soc. 10 p. 251. **23** p. 308, tab. 5, fig. 6; tab. 2, fig. 1–6.

Ecdeiocolea monostachya F. Muell. Fragm. Phyt. Austr. 8 p. 236. **23** p. 304, tab. 5, fig. 4; tab. 1, fig. 25–31.

Elegia asperiflora Kunth Enum. 3 p. 474. **23** p. 355, tab. 5, fig. 14; tab. 3, fig. 29–32. — *E. coleura* Nees in herb. var. Cap der guten Hoffnung **23** p. 358. — E. propinqua Kunth β. *equisetacea* Mast. Cap der guten Hoffnung **23** p. 357.

Hypodiscus aristatus Nees β. *bicolor* Mast. Cap der guten Hoffnung. **23** p. 381. — H. Willdenovia Mast. in Journ. Linn. Soc. 10 p. 259. **23** p. 389, tab. 4, fig. 7–15; tab. 5, fig. 17.

Hypolaena *Benthami* Mast. = Loxocarya virgata Benth. Fl. Austral. 7. ined. Südwest-Australien. **23** p. 367. — *H. densa* Mast. = Calorophus densus Nees in Plant. Preiss. 2 p. 67; Steud. Synops. 2 p. 265 = Loxocarya densa Benth. Fl. Austr. 7. ined. Südwest-Australien. **23** p. 366. — *H. elongata* Mast. = Hyp. longissima Benth. Fl. Austral. 7 ined. ex parte = Calorophus elongatus Labill. Pl. Nouv. Holl. 2 p. 78, t. 228 ex parte, fig. 2, non fig. 1 = Calorophus elongatus F. Muell. Fragment. 8 p. 86 = Restio lateriflorus R. Br. ex parte; Kunth Enum. 3 p. 419. Tasmanien. **23** p. 379. — *H. fasciculata* Mast. = Restio fasciculatus R. Br. Prodr. p. 247; Kunth Enum. 3 p. 419 = Desmocladus Brunonianus Nees in Pl. Preiss. 2 p. 56; Steud. Synops. 2 p. 249; F. Muell. Fragment. 8 p. 98 = Loxocarya fasciculata Benth. Fl. Austral. 7 ined. Südwest-Australien. **23** p. 368, tab. 4, fig. 1–6, tab. 5, fig. 16. — *H. flexuosa* Mast. = Restio flexuosus R. Br. Prodr. 247 = Calorophus flexuosus Nees in Pl. Preiss. 2 p. 68; Steud. Synops. 2 p. 265 = Loxocarya flexuosa Benth. Fl. Austr. 7 ined. Südwest-Australien. **23** p. 365. — *H. gracillima* Benth. = Calostrophus gracillimus F. Muell. Fragm. VIII. 88 = Calorophus elongatus Nees in Pl.

Preiss. II. 68 (quoad plant. occident.), non Labill. West-Australien. **11** p. 239. — *H. lateriflora* Benth. = Restio lateriflorus R. Br. Prodr. 247 = Calostrophus lateriflorus F. Muell. Fragm. VIII. 87 = Calorophus elongatus Labill. Fl. Nov. Holl. II. 78, t. 228 part.; Hook. f. Fl. Tasm. II. 75 = Lepyrodia elongata Spreng. Syst. Cur. Post. 36 = Leptocarpus squarrosus et Restio crispatus Nees in Sieb. Agrost. n. 38, 39. Queensland; Neu-Süd-Wales; Victoria; Tasmanien; Neu-Seeland. **11** p. 238. — *H. lateriflora* Benth. mss. pro parte = Restio lateriflorus R. Br. ex parte = Calostrophus lateriflorus F. Muell. Fragmenta 8 p. 87 = C. elongatus Hook. f. Fl. N. Zel. t. 267; Handb. N. Z. Fl. p. 295 et Flor. Tasm. 2 p. 75; Nees in Pl. Preiss. 2 p. 68, quoad pl. fem. (fide Muell.) = Restio crispatus Sieb. Pl. Exs. n. 39 = Leptocarpus squarrosus Sieb. Exs. n. 38 = C. Sieberianus Steud. Synops. 2, 265. Oestliches und südliches Australien; Tasmanien. **23** p. 378 = *H. longissima* Benth. = Calorophus elongatus Labill. Pl. Nov. Holl. II. 78 part. = Calostrophus elongatus F. Muell. Fragm. VIII. 86. Tasmanien. **11** p. 238. — *H. pubescens* Mast. = Restio pubescens R. Br. Prodr. p. 247 = Hypolaena pubescens Nees in Plant. Preiss. 2 p. 69 ex parte = Loxocarya pubescens Benth. in Fl. Austral. 7 ined. West-Australien. **23** p. 365. — *H. vestita* Mast. = Loxocarya vestita Benth. Fl. Austr. 7 ined. Südwest-Australien. **23** p. 367.

Lamprocaulos *(gen. nov.) grandis* Mast. = Restio grandis Spreng. ined. fide Nees in Linnaea V. p. 660 = Elegia grandis Kunth Enum. 3 p. 475; Steud. Synops. 2 p. 262; Mast. in Journ. Linn. Soc. 10 p. 245 et tab. Cap der guten Hoffnung. **23** p. 349, tab. 5, fig. 13; tab. 3, fig. 22—28. — *L. Neesii* Mast. = Elegia Neesii Mast. in Journ. Linn. Soc. 10 p. 247 = Restio grandis var. *β*. Nees in Linnaea V. p. 661. Cap der guten Hoffnung. **23** p. 350.

Lepidobolus Preissianus Nees in Lehm. Plant. Preiss. 2 p. 66. **23** p. 347, tab. 5, fig. 11; tab. 3, fig. 5—14.

Leptocarpus *chilensis* Mast. = Calopsis? chilensis Steud. Synops. 2. p. 258 = Schoenodum chilense Gay, Fl. Chil. 6 p. 152. Chile. **23** p. 341, tab. 5, fig. 9; tab. 2, fig. 38—45. — *L. disjunctus* Mast. Cochinchina: Insel Phu. **51** p. 344. — *L. erianthus* Benth. = L. aristatus F. Muell. Fragm. VIII. 91, non R. Br. West-Australien. **11** p. 235. — L. peronatus Mast. *β. hirtellus* Mast. = Calopsis hirtella Kunth Enum. 3 p. 426; Steud. Synops. 2 p. 258. Cap d. g. Hoffnung. **23** p. 334. — L. simplex Ach. *β. fasciculatus* Mart.; Hook. fil. Fl. N. Zel. 1 tab. 61, B. Neuseeland. **23** p. 340. — *L. ? Schultzii* Benth. Nord-Australien. **11** p. 237.

Lepyrodea hermaphrodita R. Br. Prodr. p. 248. **23** p. 229, tab. 5, fig. 1; tab. 1, fig. 1—11. — L. interrupta F. Muell. *var. flexuosa* Benth. Victoria. **11** p. 217. — L. monoica F. Muell. *var. ? foliosa* F. Muell. Australien. **11** p. 218. — *L. Muelleri* Benth. = L. tasmanica F. Muell. Fragm. VIII. 75, non Hook. f. = L. stricta F. Muell. Herb., non R. Br. Victoria; Tasmanien; Süd-Australien. **11** p. 215. — L. tasmanica Hook. f. *var. laxa* Benth. = L. paniculata F. Muell. 2d. Gen. Rep. 16 (nomen solum); Fragm. VIII. 73. Victoria. **11** p. 217.

Loxocarya *densa* Benth. = Calorophus densus Nees in Pl. Preiss. II. 67. West-Australien. **11** p. 241. — *L. fasciculata* Benth. = Restio fasciculatus R. Br. Prodr. 247 = Desmocladus Brunonianus Nees in Pl. Preiss. II. 56; F. Muell. Fragm. VIII. 98. West-Australien. **11** p. 243. — *L. flexuosa* Benth. = Restio flexuosus R. Br. Prodr. 247 = Calorophus flexuosus Nees in Pl. Preiss. II. 68 = C. crispatus Nees l. c. 67? excl. syn. R. Br. West-Australien. **11** p. 243. — *L. pubescens* Benth. = Restio pubescens R. Br. Prodr. 247 = Hypolaena pubescens Nees in Pl. Preiss. II. 69 part. West-Australien. **11** p. 242. — *L. vestita* Benth. West-Australien. **11** p. 241. — *L. virgata* Benth. West-Australien. **11** p. 242.

Lyginia barbata R. Br. *β. imberbis* Mast. = L. imberbis R. Br. Prodr. p. 248; Nees in Ann. Mag. Hist. Nat. (1841) p. 50 et in Plant. Preiss. 2 p. 61; Steud. Synops. 2 p. 257 = Schoenodon tenax Labill. Prodr. Fl. Nov. Holl. 2 p. 80 t. 29. Südwest-Australien. **23** p. 303, tab. 5, fig. 3; tab. 1, fig. 20 - 24.

Onychosepalum laxiflorum Steud. Synops. Glumac. 2, p. 249. **23** p. 345, tab. 5, fig. 10; tab. 3, fig. 1—4.

Restio *arcuatus* Mast. Cap d. g. Hoffnung. **23** p 247. — R. chaunocoleus F. Muell. Fragment. 8 p. 64. **23** p. 253, tab. 1, fig. 12—19. — R. compressus Rottboell β. *major* Mast. Cap. **23** p. 291. — *R. Eleocharis* Nees mss. Cap d. g. Hoffnung. **23** p. 266. — *R. furcatus* Nees in herb. Cap d. g. Hoffnung. **23** p. 275. — R. Garnottianus Kunth β. *oligostachyus* Mast. = R. bifidus var. β. Nees in Linnaea 5 p. 636 = R. bifidi forma gracilis Nees in herb. Cap d. g. Hoffnung. **23** p. 281. — R. Gaudichaudianus Kunth β. *microstachys* Mast. = R. microstachys Nees mss. in herb. var. Cap. **23** p. 247. — *R. ? gracilior* F. Muell. West-Australien. **11** p. 226. — *R. gracilior* F. Muell. in herb. Südwest-Australien. **23** p. 297. — *R. leptocarpoides* Benth. = R. deformis Nees in herb. Lindl.; F. Muell. Fragm. VIII. 65, non R. Br. West-Australien. **11** p. 229. — *R. leptocarpoides* Benth. *var. ? monostachya* F. Muell. Australien. **11** p. 230. — *R. Loxocarya* Mast. = Loxocarya cinerea R. Br. Prodr. p. 249; Kunth Enum. 3. p. 480; Steud. Synops. 2. p. 249; Benth. Fl. Aust. 7 ined. = Calorophus asper Nees in Pl. Preiss. 2 p. 67 = Hypolaena pubescens Nees l. c. ex parte. Südwest-Australien. **23** p. 272. — R. perplexus Kunth *var. gracilis* Mast. [Cap d. g. H.] Zwellendam. **23** p. 286. — *R. purpurascens* Nees mss. in herb. Cap d. g. H. **23** p. 283. — *R. saroclados* Mast. Cap d. g. Hoffnung. **23** p. 291. — R. subverticillatus Mast. in Journ. Linn. Soc. 8, p. 227. **23** p. 248, tab. 5, fig. 2.

Thamnochortus *Burchellii* Mast. Cap der guten Hoffnung. **23** p. 322, tab. 5, fig. 8 a, b; tab. 2, fig. 16—27. — *T. caricinus* Mast. Cap d. g. Hoffnung. **23** p. 327. — Th. (§ Staberoha) cernuus Kunth Enum. 3 p. 439. **23** p. 325, tab. 5, fig. 8 c, d; tab. 2, fig. 28—37. — T. fruticosus Bergius β. *glaber* Mast. Cap d. g. Hoffnung. **23** p. 317. — *T. gracilis* Mast. Cap d. g. Hoffnung. **23** p. 327.

Willdenowia *brevis* Nees mss. in herb. Sonder. **23** p. 397. — *W. humilis* Nees in herb. Cap d. g. Hoffnung. **23** p. 396. — W. Lucaeana Kunth, Enum. 3 p. 455. **23** p. 392, tab. 4, fig. 21—29; tab. 5, fig. 19.

Roxburghiaceae.

Roxburghia javanica Kunth *var. ? Australiana* Benth. Nord-Australien, Queensland. **11** p. 1.

Smilaceae.

Asparagopsis alba Kunth *var. Pastorianus* Ball = A. Pastorianus Webb, Phyt. Canar. III. tab. 229. Westmarokko, Canaren. **50** p. 696.

Asparagus *angolensis* Baker. Angola. **83** p. 254. — *A. benguellensis* Baker. Angola. **83** p. 253. — *A. deflexus* Baker. Angola. **83** p. 254. — *A. drepanophyllus* Welw. herb. Angola. **83** p. 254. — *A. equisetoides* Welw. herb. Angola. **83** p. 253. — *A. psilurus* Welw. herb. Angola. **83** p. 253. — *A. pubescens* Baker. Angola. **83** p. 254. — A. Sieboldi Maxim. Prim. amur. 287. **2** p. 21.

Disporum sessile Don γ. *stenophylla* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 52.

Dracaena *acaulis* Baker. Angola 1000—2400′. **83** p. 252. — *D. aurora* Lind. et André. Südsee. **46** p. 26, tab. 304. — D. Goldieana Hort. Bull. 1876. **46** p. 8, tab. 300. **47** p. 1, tab. 3. — *D. interrupta* Baker. Angola. **83** p. 252. — *D. monostachya* Baker. Angola. **83** p. 252. — *D. nitens* Welw. herb. Angola. **83** p. 252. — *D. parviflora* Baker. Angola. **83** p. 252.

Funkia grandiflora. **38** p. 630, fig. 105.

Heterosmilax *Borneensis* A. DC. Borneo. **23** p. 42. — *H. Gaudichaudiana* A. DC. = Smilax Telfaireana Wall. list, 3121, B., ex h. Finlays. et C. ex h. calcutt. (in h. Franquev. A non adest) = S. Gaudichaudiana Kunth Enum. 5 p. 352; Benth. fl. Hongk. p. 370 = S. Hongkongensis Seem. Bot. of Herald, p. 420 = Oligosmilax Gaudichaudiana Seem. in Journ. of Bot. 1868 p. 258, t. 83. Hongkong, Südchina. **23** p. 44. — *H. Gaudichaudiana* A. DC. β. *Hongkongensis* A. DC. Hongkong, Südchina. **23** p. 45. — *H. Indica* A. DC. Ostindien: Assam, Khasia. **23** p. 43. — *H. Sumatrensis* A. DC. Sumatra. **23** p. 42.

Periballanthus *(gen. nov.) involucratus* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 524.

Rhipogonum *Fawcettianum* F. Muell. Neu-Süd-Wales. **11** p. 9.

Smilacina *yesoensis* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 523.

Smilax *aequatorialis* A. DC. = S. syphilitica var. aequatorialis Griseb. in Fl. bras. v. 3 p. 20 = S. pseudosyphilitica var. β. Kunth Enum. 5 p. 190. Brasilien: Para, am Amazonas, Minas Geraës. **23** p. 141. — *S. angustiflora* A. DC. Costa Rica. **23** p. 67. — S. aspera Linn. *δ. ? nigra* A. DC. = S. aspera nigro fructu Clus. Hisp. p. 218 et Hist. 1, p. 113 cum fig. omnino S. asperae genuinae = S. nigra Willd. Sp. 4 p. 773, quoad syn. Clusii (non Willd. herb. quae est S. aspera var. Mauritanica); Chaubard in Exped. de Morée p. 179; Vis. Dalm. 1 p. 162; Griseb. spicil. fl. Rum. 2 p. 402; vix S. nigra Guss. Syn. fl. sic. 2. p. 630. Mittelmeergebiet. **23** p. 165. — S aspera Linn. *ζ. ochrocarpa* A. DC. = S. mauritanica β. Poir. Dict. suppl. 6 p. 466. Algier. **23** p. 167. — S. aspera Linn. *η. Perrottetiana* A. DC. Ostindien: Neilgherries. **23** p. 167. — S. aspera Linn. *ϑ. maculata* A. DC. = S. maculata Roxb. Fl. ind. 3 p. 796; Wall. list 5113, B, C; Royl. Ill. p. 384; Kunth Enum. 5 p. 218; Wight Ic. t. 2059; Thwait. Enum. Ceyl. p. 338 = S. fulgens Wall. list, n. 5122, in h. DC. et h. Boiss. = S. Nilagirensis Seud. pl. exs. Hohen. Ind. or. n. 952, in h. Boiss., h. Lenorm. et h. Mus. par. Indien; Ceylon. **23** p. 167. — S. aspericaulis Wall. *β. Silletensis* A. DC. = S. prolifera Wall. list 5124, H. in h. DC. et h. Del. excl. specim. S. ovalifoliae (non 5124, H. in h. ber.). Sillet. **23** p. 196. — *S. Assumptionis* A. DC. Paraguay. **23** p. 132. — *S. Benthamiana* A. DC. = S. irrorata Benth. in pl. exs. Spruc. n. 1839, non Mart. Brasilien: Rio Negro. **23** p. 114. — *S. Blumei* A. DC. = S. perfoliata Blume Enum. p. 18, non Lour. Java; Tenasserim et Andaman. **23** p. 202. — S. bona-nox Linn. *subsp. I. hederaefolia* A. DC. = S. hederaefolia Kunth Enum. 5 p. 209 = S. pandurata? Rügel exs. Georgia, Virginia. **23** p. 77. — S. bona-nox Linn. *subsp. II. pandurata* A. DC. Nordamerika: „Neu Aurelia", von Südcarolina bis New Jersey. **23** p. 78. — S. bona-nox Linn. *subsp. III. Wrightii* A. DC. Ost-Texas, Louisiana, Mexico. **23** p. 78. — S. bona-nox Linn. *subsp. IV. polydonta* A. DC. Nordamerika. **23** p. 78. — S. bona-nox Linn. *subsp. IV. polydonta* A. DC. *α. Plukenetii* A. DC. = S. Caroliniana etc. Pluk. Alm. t. 111, f. 1. = S. bona-nox L. Sp. p. 1460 α. Carolina. **23** p. 78. — S. bona-nox Linn. *subsp. IV. polydonta* A. DC. *β. rubens* A. DC. = S. rubens (err. typ.?) Willd. Enum. suppl. p. 67 (nomen solum) = S. rubens Willd. herb. fol. 18407; Wats. Dendrol. 2, t. 108. Nordamerika. **23** p. 78. — S. bona-nox Linn. *subsp. IV. polydonta* A. DC. *γ. horrida* A. DC. = S. horrida Desf. Cat. h. par. 1804 (nomen), ed. 3 p. 388; Poir. suppl. 5 p. 24 = S. variegata Walt. Car. p. 244? Nordamerika. **23** p. 78. — S. bona-nox Linn. *subsp. IV. polydonta* A. DC. *δ. Alpini* A. DC. S. = S. aspera Bermudensis Pluk. Phyt. t. 110, f. 6? = S. Bermudensis Nouv. Duh. 1, p. 241? = S. Alpini Willd. Enum. suppl. p. 67 (sol. nom.) et herb. fol. 18408; Kunth En. 5 p. 211 (excl. syn. et loc. nat. europ.) = S. pseudosarsa Vis. cat. sem. h. pat. 1839, Linnaea 1840, Litt. p. 138, Orto bot. di Pad. 1842 p. 147. **23** p. 79. — S. bona-nox Linn. *subsp. IV. polydonta* A. DC. *ε. senticosa* A. DC. = S. senticosa Kunth En. 5 p. 209. Mexico. **23** p. 79. — S. bona-nox Linn. *subsp. IV. polydonta* A. DC. *ζ. hastata* A. DC. = S. Caroliniana etc. Pluk. Alm. t. 111, f. 3 = S. bona-nox β. Linn. Sp. p. 1460 = S. hastata Willd. Sp. 4 p. 782, herb. 18392. Nordamerika: Carolina, Florida. **23** p. 79. — *S. Borneensis* A. DC. Borneo. **23** p. 202. — *S. Botterii* A. DC. = S. medica? Botterii exs. n. 467 (specimen florif., non alt.) = S. Domingensis Hohen. pl. Schaffn. exs. 102 (non Willd.). Mexico. **23** p. 90. — S. Brasiliensis Spreng. *β. tricapillaris* A. DC. Brasilien: Minas Geraës. **23** p. 137. — S. Brasiliensis Spreng. *γ. Grisebachii* A. DC. = S. Brasiliensis Griseb. in Fl. bras. 3 tab. 3 et pars descript. Brasilien. **23** p. 137. — S. campestris Griseb. *β. rubiginosa* A. DC. = S. rubiginosa, S. montana et S. scalaris Griseb. in Fl. bras. v. 3, p. 14, 15 et 16 = S. campestris formae div. ex Kunth Enum. 5. Südbrasilien. **23** p. 133. — S. campestris Griseb. *γ. Spruceana* A. DC. Brasilien: Para. **23** p. 133. — S. campestris Griseb. *δ. marginulata* A. DC. = S. marginulata Griseb. in Fl. bras. v. 3 p. 16. Brasilien: Bahia. **23** p. 134. — S. Canariensis Willd. *β. divaricata* A. DC. = S. divaricata h. Banks, fide Lemann in lit. ad Wats.; H. C. Watson in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844, p. 608 = S. Canariensis Godman Azor., p. 227 pro parte. Azoren: Pico. **23** p. 72. — *S. Candelariae* A. DC. Costa Rica; vielleicht auch Mexico. **23** p. 70. — S. Ceylanica Linn. *β. Penangensis* A. DC. Penang. **23** p. 191. — S. China Linn. *β. capitellata* A. DC. **23** p. 47. — S. China

Linn. γ, *Sebeana* A. DC. = S. Sebeana Miq. Ann. Mus. Lugd. bat. 3 p. 149 = S. China Maxim. DC. 10 p. 171 pro parte. Japan. **23** p. 47. — S. cissoides Griseb. β. *laeviuscula* A. DC. Brasilien: Alagoas, Ilha de S. Pedro. **23** p. 129. — S. cordifolia Willd. β. *Schiedeana* A. DC. = S. cordifolia var.? Schiede 984 alt. in h. ber. (non Cham. et Schl. in Linn. 6 p. 47) = S. Pseudo-China? Schiede 989 in h. ber.; Cham. et Schl. in Linn. 6 p. 49 = S. Schiedeana Kunth Enum. 5 p. 236. Mexico. **23** p. 84 — S. cordifolia Willd. γ. *Papantlae* A. DC. = S. cordifolia e Papantlae sylvis Schiede n. 984 in h. ber.; Schiede et Deppe 88 in h. vind. = S. sylvatica (pro p.) Kunth Enum. 5 p. 236. Mexico. **23** p. 84. — *S. coriifolia* A. DC. Brasilien: Minas Geraës. **23** p. 112. — *S. Davidiana* A. DC. China: Kiangsi. **23** p. 104. — S. densiflora A. DC. β. *Christmarensis* A. DC. Mexico. **23** p. 89. — S. Domingensis Willd. β. *Sagraeana* A. DC. Cuba. **23** p. 101. — S. elastica Griseb. β. *aculeata* A. DC. = S. elastica Griseb. in Fl. bras. v. 3 p. 22 pro parte. Brasilien. **23** p. 140. — S. elegans Wall. β. *major* A. DC. Khasia. **23** p. 107. — S. extensa Wall. β.? *confusa* A. DC. Penang. **23** p. 180. — S. febrifuga Kunth β. *Aequatoris* A. DC. Ecuador. **23** p. 159. — *S. Goudotiana* A. DC. Madagascar, wahrscheinlich auch West- (?) Küste von Afrika. **23** p. 173. — *S. Goyazense* A. DC. Brasilien: Goyaz. **23** p. 112. — *S. Griffithii* A. DC. Birma? **23** p. 199. — S. Havanensis Jacq. α. *vulgaris* 1. *dentata* A. DC. Cuba, Mexico, Brasilien. **23** p. 123. — S. Havanensis Jacq. α. *vulgaris* 2. *ovata* A. DC. = S. ovata Nouv. Duham. 1 p. 242 = S. spinosa ovata Poir. Dict. 6 p. 467 = S. dentata β. Pers. = S. Havanensis Jacq. Amer. p. 262, t. 179, f. 102; Willd. herb. fol. 18390 et 18378, pl. sin. Antillen. **23** p. 124. — *S. Helferi* A. DC. = S. Luzonensis Presl Reliq. Haenk. 1 p. 131 et herb. prag.? Moalmein, Malayische Halbinsel, Philippinen: Luzon. **23** p. 176. — *S. Helferi* A. DC. β. *Maingayana* A. DC. Malayische Halbinsel. **23** p. 177. — S. herbacea Linn. α. *Simsii* A. DC. = S. herbacea Sims. Bot. Mag. t. 1920; Mühlenb. in h. Willd. fol. 8394; Willd. sp. 4 p. 782; Figurae Pluk. Alm. 225, f. 4 et Schk. Ench., t. 328. Nordamerika. **23** p. 51. — S. herbacea Linn. β. *peduncularis* A. DC. = S. peduncularis Willd. sp. 4, p. 786; Mühlenb. in h. Willd. fol. 18404; Kunth Enum. 5 p. 264; Hook. fl. bor. am. 1, p. 173, t. 184 (ubi flos fem. sol.) = S. inermis Walt. Car. p. 244? = S. humilis Mill. Dict. n. 11? (ubi baccae rubrae dicuntur) = S. pulverulenta Michx. fl. bor. am. 2 p. 238 = S. herbacea var. A. Gray Man. of bot. N. St. p. 463. Nordamerika: Washington, Kentucky, Nordcarolina, Virginien, Ohio, Missouri, Wisconsin. **23** p. 51. — S. herbacea Linn. γ. *lasioneuron* A. DC. Nordamerika: am Saskatchawan. **23** p. 52. — S. herbacea Linn. δ. *longifolia* A. DC. = Wats. Dendr. 2. t. 110 (non Rich.) = S. Watsonii Sweet (ex Steud.). **23** p. 52. — S. herbacea Linn. ζ. *ebracteolata* A. DC. = S. herbacea Maxim. in h. h. petr. quoad fol. 291. Japan. **23** p. 52. — *S. Hilariana* A. DC. Brasilien: Minas Geraës, Rio de Janeiro. **23** p. 131. — S. Havanensis Jacq. α. *vulgaris* 3. *Poiretii* A. DC. = S. spinosa Poir. Dict. 6 p. 467, non Mill. = S. Poiretii Kunth Enum. 5 p. 261. Amerika. **23** p. 124. — S. Havanensis Jacq. β. *Porto-Ricensis* A. DC. Porto Rico. **23** p. 124. — *S. Javensis* A. DC., ex Zipp. ined. in h. Lugd. bat. = Pseudo-China Amboinensis Rumph. 5. p. 161. Java. **23** p. 175. — S. ilicifolia Kunth β. *sublappacea* A. DC. Cuba. **23** p. 125. — S. Indica Vitm. β. *Sisparensis* A. DC. = S. laurifolia Hohen. pl. exs. Ind. n. 1298 in h. Boiss. Indien. **23** p. 188. — S. invenusta Kunth β. *armata* A. DC. Mexico. **23** p. 91. — S. Klotzschii Kunth β. *angulosa* A. DC. Java. **23** p. 189. — ?*S. Korthalsii* A. DC. Borneo. **23** p. 48. — S. Kraussiana Meissn. β. *Dregei* A. DC. Aussertropisches Südafrika. **23** p. 172. — S. Kraussiana Meissn. γ. *Morsaniana* A. DC. = S. Morsaniana Kunth Enum. 5 p. 241. Sierra Leone. **23** p. 172. — S. Kraussiana Meissn. δ. *Senegambiae* A. DC. Senegambien. **23** p. 172. — S. laevis Wall. β. *Ophirensis* A. DC. Sumatra: Berg Ophir. **23** p. 56. — S. laevis Wall. γ. *Parkii* A. DC. China. **23** p. 57. — S. lanceaefolia Roxb. β. *opaca* A. DC. = S. lanceaefolia Seem. Bot. of Herald, p. 420, t. 99 (ubi fig. 6 corrig.); Benth. Fl. Hongk. p. 370 quoad specim. Hong-kong.; Wight 531 in h. kew.; Hance 10088 (pro parte) in h. vind. Hongkong. **23** p. 57. — S. latifolia Br. β. *crassinervia* A. DC. Ost-Australien. **23** p. 182. — *S. Lessertiana* A. DC. Madagascar. **23** p. 173. — ? *S. ligustrifolia* A. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 63. — S. macrophylla Roxb. β. *Cacharensis* A. DC. Cachar. **23** p. 194. — S. macrophylla Roxb. γ. *polycephala* A. DC. Bengalen. **23** p. 194.

— *S. macropoda* A. DC. = S. procera Griseb. (pro parte) in Fl. bras. v. 3, p. 6 et in h. vind. Brasilien. **23** p. 115. — S. medica Schlecht. et Cham. β. *bracteata* A. DC. Mexico. **23** p. 87. — *S. megacarpa* A. DC. Ost-Bengalen, Malayische Halbinsel. **23** p. 186. — *S. menispermoidea* A. DC. = Smilax n. 7 Hook. f. et Thoms. in h. DC., h. berol. et h. florent. Indien: Sikkim. **23** p. 108. — S. Mexicana Kunth β. *Costaricae* A. DC. = S. Costaricae Vatke in Linnaea 40 p. 223. Mexico, Costa Rica, Panama. **23** p. 117. — *S. micropoda* A. DC. Assam, Birma. **23** p. 58. — *S. Minarum* A. DC. Brasilien: Minas Geraës. **23** p. 113. — *S. minutiflora* A. DC. Ostbengalen, Sikkim. **23** p. 109. — *S. modesta* A. DC. West-Java, bis 4000′. **23** p. 185. — S. mollis Willd. β. *Pavoniana* A. DC. Mexico. **23** p. 68. — S. mollis Willd. γ. *acuminata* A. DC. Orizaba. **23** p. 68. — S. Moranensis Martens et Gal. β. *Schaffneriana* A. DC. Mexico. **23** p. 88. — *S. myosotiflora* A. DC. Java. **23** p. 65. — *S. Myrtillus* A. DC. Khasia, Ost-Bengalen, Bootan. **23** p. 106. — *S. Nageliana* A. DC. Java. **23** p. 184. — *S. ocreata* A. DC. = S. sine nom. et S. prolifera Wall. pro parte. Indien. **23** p. 191. — S. Oldhami Miq. β. *Ussuriensis* A. DC. = S. excelsa var. Ussuriensis Regel, Fl. Ussur. n. 500. Mandschurei. **23** p. 54. — *S. orthoptera* A. DC. Ostindien: Khasia 3000′, Assam. **23** p. 192. — S. ovalifolia Roxb. β. *parvigloba* A. DC. Ost-Bengalen. **23** p. 200. — S. ovalifolia Roxb. γ. *nervulosa* A. DC. Ceylon. **23** p. 200. — S. ovalifolia Roxb. δ. *polystemon* A. DC. Birma. **23** p. 200. - S. ovata Pursh β. *Buckleyi* A. DC. = S. ovata Buckley in h. Boiss. Carolina, Georgia. **23** p. 81. — *S. pallescens* A. DC. Ostbengalen. **23** p. 198. — *S. Peguana* A. DC. Pegu, 4—5000′. **23** p. 62. — *S. Pekingensis* A. DC. China: Peking. **23** p. 108. — *S. plurifurcata* A. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 65. — S. pseudosyphilitica Kunth β. *foliosa* A. DC. Brasilien: Alagoas; französ. Guyana. **23** p. 157. — S. purpurata Forst. α. *Forsteri* A. DC. = S. purpurata Forst. Prodr. n. 373. **23** p. 64. — S. purpurata Forst. β. *concolor* A. DC. Neu-Caledonien; Fichteninsel. **23** p. 64. — S. purpurata Forst. γ. *Billardieri* A. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 65. — S. purpurata Forst. δ. *retusa* A. DC. = S. orbiculata Vieill. exs. pro parte, non Labill. Neu-Caledonien. **23** p. 65. — *S. quadrata* A. DC. Ostindien: Khasia. **23** p. 183. — *S. Riedeliana* A. DC. = S. phyllobola Griseb. in Fl. bras. v. 3, p. 21 (quoad specim. Riedel.), non Mart. Brasilien: Prov. Rio Negro. **23** p. 141. — ? *S. riparia* A. DC. China: Canton. **23** p. 55. — S. rotundifolia Linn. β. *Missourensis* A. DC. Missouri. **23** p. 75. — S. rotundifolia Linn. γ. *Californica* A. DC. Californien. **23** p. 75. — S. rotundifolia Linn. δ. *Sprengelii* A. DC. = S. quadrangularis Engelm. exs. anno 1846 in h. ber. = S. Sprengelii Kunth Enum. 5 p. 205. Nordamerika. **23** p. 75. — S. rotundifolia Linn. ε. *Engelmanniana* A. DC. = S. lanceolata Engelm. anno 1846 in h. ber. (non L.) = S. Engelmanniana Kunth Enum. 5 p. 221. Neu-Aurelia. **23** p. 76. — S. rotundifolia Linn. ζ. *parviflora* A. DC. Neu-Aurelia. **23** p. 76. — S. salicifolia Griseb. β. *variegata* A. DC. = S. longifolia fol. variegatis Lem. Ill. hort. 14 f. 521, non S. longifolia Rich. **23** p. 131. — S. salutaris Kunth β. *armata* A. DC. Brasilien. Rio de Janeiro. **23** p. 128. — *S. Santaremensis* A. DC. = Sp. nova procerae affinis Benth. in pl. exs. Spruce 124. Brasilien: Para. **23** p. 115. — *S. Santaremensis* β. *subarmata* A. DC. Brasilien: Amazonas. **23** p. 116. — S. scabriuscula Willd. β. *Fendleri* A. DC. Venezuela. **23** p. 143. — S. Schlechtendalii Kunth β. *Lindeni* A. DC. Mexico. **23** p. 102. — S. Schomburgkiana Kunth. β. *gracilis* A. DC. = S. irrorata Hohen. in pl. exs. Kappler n. 1202 in h. DC. et h. cadom; non ejusd. 1202 in h. h. petr. et h. Deless., nec Hohen. in pl. exs. Hostm. = S. paniculata herb. Desvaux. Holl. Guyana, vielleicht auch franz. Guyana. **23** p. 156. — S. Schomburgkiana Kunth γ. *foliosa* A. DC. = S. Schomburgkiana Wawra bot. Ergebn. Reise Maxim. Brasil. p. 167. Brasilien: Bahia. **23** p. 156. — *S. Selloana* A. DC. = S. phyllobola var. Griseb. olim in h. ber. = S. phyllobola ejusd. in Fl. bras. v. 3, p. 21 (quoad plant. Sello); Kunth Enum. 5 p. 191. Süd-Brasilien. **23** p. 154. — *S. Singaporensis* A. DC. = S. calophylla Wall. 5131 in h. Rich. nunc Franquev., pro parte. Singapore. **23** p. 177. — *S. solanifolia* A. DC. Insel S. Lucia; Trinidad. **23** p. 161. — *S. Spruceana* A. DC. = S. papyracea Spruce exs. n. 1871 (non Duham.). Brasilien: Rio Negro, Bahia. **23** p. 153. — *S. stenophylla* A. DC. Brasilien: Minas Geraës. **23** p. 130. — *S. subpubescens* A. DC. Mexico. **23** p. 69. — *S. Talbotiana* A. DC. Guyana. **23** p. 152. — *S. Thomsoniana*

A. DC. Khasia, 4000'; Ost-Bengalen. **23** p. 104. — *S. Tijucensis* A. DC. Brasilien: Rio de Janeiro. **23** p. 94. — *S. Tijucensis β. Gardneriana* A. DC. Berg Orgaos. **23** p. 94 — *S. Tijucensis γ. Pohliana* A. DC. = S. salicifolia Griseb. in h. vindob. (non h. monac.), Fl. bras. V, 3 p. 19, quoad specimen Pohlii. Brasilien. **23** p. 94. — *S. Timorensis* A. DC. Timor. **23** p. 189. — *S. undulata* A. DC. Brasilien. **23** p. 135. — *S. Vitiensis* A. DC. = Pleiosmilax Vitiensis Seem. Fl. Vit., p. 310, t. 93. Fidjiinseln. **23** p. 204. — *S. Wagneriana* A. DC. Panama: Chiriqui. **23** p. 143. — *S. Wightii* A. DC. = S. Zeylanica Wight. Ic. t. 2057 et 2058 (non L.). Ostindien: Nilghiris, Khasia. **23** p. 174.

Trillidium *japonicum* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 56. **36** p. 525.

Typhaceae.

Sparganium angustifolium R. Br. *var. ? latifolium* Benth. Neu-Süd-Wales. **11** p. 161.

Typha minima Funck. **65** p. 285, 319.

Xerotideae.

Chamaexeros *(gen. nov.) fimbriata* Benth. = Xerotes fimbriata F. Muell. Fragm. VIII. 211. West-Australien. **11** p. 111. — *C. Serra* Benth. = Xerotes Serra Endl. in Pl. Preiss. II. 49. West-Australien. **11** p. 110.

Xerotes *caespitosa* Benth. West-Australien. **11** p. 104. — *X. Drummondii* F. Muell. West-Australien. **11** p. 99. — *X. elongata* Benth. Queensland; Neu-Süd-Wales; Süd-Australien. **11** p. 106. — X. glauca R. Br. *var. occidentalis* Benth. West-Australien. **11** p. 106. — X. micrantha Endl. *var. sororia* F. Muell. Australien. **11** p. 103. — X. purpurea Endl. *var. capitata* Benth. Australien. **11** p. 102.

Xyrideae.

Xyris complanata R. Br. *var. bracteata* Benth. Australien: Moreton Bay. **11** p. 77. — X. complanata R. Br. *var.? leptocaulis* Benth. Australien. **11** p. 77. — X. gracilis R. Br. *var. bracteata* Benth. Australien, Tasmanien. **11** p. 79. — X. operculata Labill. *var. macrocephala* Benth. Australien: Blue Mountains. **11** p. 80. — X. operculata Labill. *var. bracteata* Benth. = X. bracteata R. Br. Prodr. 256. Australien: Port Jackson. **11** p. 80.

Zingiberaceae.

Alpinia nutans Roscoe in Linn. Soc. Transact. VIII. p. 346. **33** p. 153, tab. 2339.

IV. Dicotyledoneae.

Acanthaceae.

Anisacanthus *Thurberi* A. Gray = Drejera Thurberi Torr. Bot. Mex. Bound. 124. Südliches Neu-Mexico und Arizona. **39** p. 328. — *A. Wrightii* A. Gray = Drejera Wrightii Torr. Bot. Mex. Bound. 124. Süd- und West-Texas. **39** p. 328.

Calophanes *decumbens* A. Gray = Calophanes oblongifolia Torr. Bot. Mex. Bound. 123, non Don. Texas bis Süd-Arizona. **39** p. 325. — *C. linearis* A. Gray = Dipteracanthus (Calophanes) linearis Torr. et Gray in Pl. Lindh. I. 50 = C. ovata Benth. Pl. Hartw. 89 (plant. Texan.); Nees in Linn. XVI 294 (nec Ruellia ovata Cav.) = C. oblongifolia var. Texensis Nees l. c.; Torr. Bot. Mex. Bound. 122. Texas bis Neu-Mexico. **39** p. 325. — C. oblongifolia Don *var. angusta* A. Gray = Dipteracanthus linearis Chapm. Fl. 303. Südliches Florida. **39** p. 324.

Carlowrightia *(gen. nov., Justicieae) arizonica* A. Gray. Arizona. **67** p. 364. — *C. linearifolia* A. Gray = Shaueria linearifolia Torr. Bot. Mex. Bound. 123 = Diantherae sp. Benth. et Hook. Gen. II. 1114. Südwestl. Texas. **67** p. 364.

Coinochlamys (krit. Besprechung). **49** p. 138.

Crossandra guineensis Nees in DC. Prodr. XI. 281. **12** tab. 6346.

Gatesia *(gen. nov., Tr. Justicieae) laete-virens* A. Gray = Justicia laete-virens Buckley in Am. Journ. Science XIV. (1842), 176 = Rhytiglossa viridiflora Nees in DC. Prodr. XI. 346 = „Justicia viridiflora“ Buckley in Herb. Hook. (pro J. viridifolia) =

Dicliptera Halei Riddell, Cat. Fl. Ludov. 1852; Chapm. Fl. 305. Nord-Alabama und Süd-Tennessee bis Ost-Texas. **67** p. 365.

Dianthera *parviflora* A. Gray = Drejera parviflora Buckley in Proc. Acad. Philad. Dec. 1861. West-Texas. **39** p. 330. — *D. parvifolia* A. Gray = Shaueria parvifolia Torr. Bot. Mex. Bound. 122. West-Texas bis Neu-Mexico. **39** p. 330.

Dicliptera brachiata Spreng. *var. attenuata* A. Gray. Ost-Texas, Arkansas. **39** p. 331.

Justicia *(§ Betonica) fittonioides* S. Moore. Tropisches Ostafrika. **49** p. 134. — *J. Wrightii* A. Gray. West-Texas. **39** p. 329.

Ruellia acutangula Nees in Mart. Herb. Fl. Bras. n. 233; Flora 1838, II p. 61. **12** tab. 6382. — *R. aruensis* S. Moore. Aru-Inseln. **49** p. 134. — R. ciliosa Pursh *var. longiflora* A. Gray = R. humilis Nutt. in Trans. Am. Phil. Soc. n. ser. V. 182 = Justicia sine nom. Torr. in Ann. Lyc. N. Y. II. 235 = Dipteracanthus Drummondii Torr. et Gray in Pl. Lindh. I. 50 = D. noctiflorus Nees in DC. (plant. Texan. et var. humilis et D. ciliosus var. hybridus part.). Louisiana, Arkansas, Texas. **39** p. 326. — R. ciliosa Pursh *var. hybrida* A. Gray = R. hybrida Pursh, Fl. II. 420; Le Conte in Ann. Lyc. N. Y. II. 235 = R. strepens L. (Dill. Elth. t. 249 part.) = R. hirsuta Ell. Sk. II. 109 = Dipteracanthus ciliosus var. hybridus part. et D. Mitchillianus Nees in DC. = D. strepens var. Dillenii Nees l. c. Süd-Carolina bis Florida. **39** p. 326. R. ciliosa Pursh *var. ambigua* A. Gray = Dipteracanthus ciliosus var. parviflorus Nees in DC. Virginien u. Kentucky bis Alabama. **39** p. 326. — *R. Drummondiana* A. Gray = Dipteracanthus Drummondianus Nees in DC. = D. Lindheimerianus Scheele in Linn. XXI, 764, 1848. Texas. **39** p. 326. — *R. noctiflora* A. Gray = R. tubiflora Le Conte in Ann. Lyc. N. Y. I, 142, non H. B. K. = Dipteracanthus noctiflorus Nees in DC. part.; Chapm. Fl. 304. Georgien, West-Florida, Mississippi. **39** p. 326. — *R. Parryi* A. Gray = Dipteracanthus suffruticosus Torr., Bot. Mex. Bound. 122. Südwest-Texas. **39** p. 326. — R. strepens L. *var. cleistantha* A. Gray = Dipteracanthus (Meiophanes) micranthus Engelm. et Gray, Pl. Lindh. I. 49 = D. strepens var. strictus Nees in DC. = Hygrophila Illinoiensis Wood in Bull. Torrey Club V, 41. Nordamerika. **39** p. 327. — R. tuberosa L. *var. occidentalis* A. Gray. West- u. Süd-Texas; „Californien" (wahrscheinlich Arizona). **39** p. 325.

Siphonoglossa *longiflora* A. Gray = Adhatoda? longiflora Torr. Bot. Mex. Bound. 125. Süd-Arizona. **39** p. 328.

Stenandrium dulce Nees *var. Floridanum* A. Gray. Ost-Florida. **39** p. 327.

Torenia Bailloni. **32** t. 331.

Aizoaceae.

Mesembryanthemum *hirtum* N. E. Br. Südafrika. **38** p. 138, fig. 19.

Alsineae.

Alsine tenuifolia Crntz. γ. *hybrida* Willk. = A. hybrida Jord. Pug. p. 33 = A. tenuifolia var. viscosa Boiss. Voy. bot. Esp. p. 98 = A. tenuifolia β. viscida Gr. Godr. Fl. Fr. p. 250 ex p. = A. tenuifolia var.? decumbens Kze. Chlor. n. 814 = Arenaria hybrida Vill. Delph. III. p. 634, fig. 47. **89** p. 610.

Arenaria capitata Lam. β. *querioides* Pourr. ined. in hb. Bout. (sub specie). (Cut. Fl. Madr. p. 487; Amo Fl. iber. p. 158.) Spanien. **89** p. 626. — A. incrassata Lge. β. *glabrescens* Willk. = A. grandiflora Coss. ap. Bourg. pl. Hisp. exs. 1864 n. 2610. = A. Bourgaeana Coss. ined. ap. Bourg. pl. Balear. exs., cf. Willk. Ind. pl. Balear. in Linnaea ser. nov. tom. VI. p. 117. Spanien: Altcastilien. **89** p. 624. — A. serpyllifolia L. β. *gracillima* Willk. = A. Lloydii var. gracillima Wk. Ic. tab. 63, B. = A. serpyllifolia var. prostrata Wk. Sert. p. 29 = A. Cantabrica Amo, Fl. iber. in adnot. Spanien: Bilbao. **89** p. 620. — A. setacea Thuill. *var. atlantica* Ball. Atlas 3100 m. **50** p. 366. A. tenuifolia L. *var. glandulosa* Ball = A. viscidula Thuill. Par. 219. Mitteleuropa; gemässigtes Asien; Mittelmeergebiet. **50** p. 365. — A. verna L. *var. brachypetala* Ball. Atlas 2500—3000 m. **50** p. 367. — *A. Vulcanorum* Maxim. Nippon. **35** p. 52.

Cerastium filiforme Schl. **65** p. 23. — C. glutinosum Fr. γ. *gracillimum* Willk.

Spanien: Granada. **89** p. 633. — C. latifolium Linn. **65** p. 23. — C. semidecandrum L. ? β. *arenarium* Willk. = C. pentandrum Losc. Pard. Ser. inconf. ed. 2. p. 70, non L. Spanien: Arragonien. **89** p. 632. — C. tetrandrum Curt. **25** p. 225. — C. uniflorum Mur. **65** p. 23. — C. vulgatum L. β. *glandulosum* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 295.

Krascheninikowia *Maximovicziana* Fr. et Sav. Japan, 2000 m. **36** p. 297.

Polycarpon alsinefolium Biv. *var. leiospermum* Ball. West- und Südmarokko. **50** p. 370.

Sagina Linnaei Presl β. *glandulosa* Lange hb. = S. Linnaei, forma minor? Lange Pug. p 298. Spanien: Sierra de Guadarrama. **89** p. 603. — S. procumbens L. *var. parviflora* Ball. Atlas 2500-2600 m. **50** p. 367. — S. Reuteri Boiss. β. *peduncularis* Willk. = S. procumbens var. α. Echeand. hb. teste Loscos. Spanien: Arragonien. **89** p. 602.

Spergularia fimbriata Boiss. et Reut. *var. condensata* Ball. Westmarokko. **50** p. 368. — S. fimbriata Boiss. et Reut. *var. tenue* Ball. West- und Südmarokko. **50** p. 369. — S. rubra L. *var. sperguloides* Ball. = Lepigonum sperguloides Fisch. et Meyer, Ind. Sem. hort. Petrop. 1853 ex Kindb. Mon. Lep. 39. Westmarokko. **50** p. 369. — *S. urbica* Nym. = Lepigonum medium Fr. **64** p. 122.

Stellaria graminea L. *var hirta* Trautv. Sibir. bor. p. 36. **1** p. 513. — S. media Vill. *var. trichocalyx* Trautv. Daghestan. **1** p. 415. — S. nemorum L. *var. japonica* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 295. — S. pallida Piré *f. brachypetala* Junger. Schlesien: Breslau. **44** p. 173. — S. uliginosa Murr. β. *undulata* Fr. et Sav. = St. undulata Thunb. fl. Jap. 185. Japan. **35** p. 51. — S. umbrosa Opitz. **49** p. 183.

Amarantaceae.

Achyranthes *galea* Ibañez. Mexico. **62** p. 76, c. tab.

Chamissoa *sp.* Parodi. Paraguay. **4** p. 43.

Gomphrena *correntina* Parodi sp. nov? Corrientes. **4** p. 39. — *G. nitida* Rothr. Südliches Arizona. **72** p. 233. — *G. spec.* Parodi. Paraguay. **4** p. 38.

Iresine? *scandens* Parodi. Paraguay. **4** p. 37.

Pfaffia *sp.* Parodi. Paraguay. **4** p. 41. — *P. sp.* Parodi. Paraguay. **4** p. 42.

Serturnera *paraguayensis* Parodi. Paraguay. **4** p. 40.

Amygdaleae.

Amygdalus communis var. ε. persicoides Ser. in DC. Prodr. II. p. 531. **87** p. LII. — A. nana L. **70** p. 213, abgeb. p. 213.

Maddenia *pedicellata* Hook. f. Indien: Mishmi Hills. **41** p. 318.

Prunus, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 330. — P. armeniaca Linn. *var. dasycarpa* Hook. f. **41** p. 313. — *P. bracteata* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 329. — P. communis Huds. *var. insititia* Hook. f. = P. insititia Linn. = P. bokhariensis et P. aloocha Royle Ill. 205 (nomina). West-Himalaya. **41** p. 315. — *P. Jacquemontii* Hook. f. = Amygdalus humilis Edgew. in Trans. Linn. Soc. XX. 44, non Bunge. West-Himalaya, 9-12000'. **41** p. 314. — *P. Jenkinsii* Hook. f. et Thoms. in Herb. Ind. Or. (Cerasus). Assam. **41** p. 317. P. incisa Thunb. fl. Jap. 202. **36** p. 327. — P. persica Celak. Prodr. Fl. v. Böhm. III. p. 647. **13** p. 426. — *P. punctata* Hook. f. et T. in Herb. Ind. Or. (Cerasus). **41** p. 317. — *P. Santonica* P. Brunaud. Westfrankreich. **2** p. 124.

Pygeum *Andersoni* Hook. f. Bengalen 4000'. **41** p. 320. — *P. brevifolium* Hook. f. Malacca. **41** p. 321. — *P. capitellatum* Hook. f. Tenasserim. **41** p. 321. — *P. Gardneri* Hook. f. = P. ? acuminatum Wight. Ic. t. 993 = P. zeylanicum Dalz. et Gibs. Bomb. Flor. 89, excl. Synon., non Gaertn. Westliches Ostindien. **41** p. 321. — *P. glaberrimum* Hook. f. = P. acuminatum Hook. f. et Th. Herb. Ind. Or. Oestl. trop. Himalaya, Sikkim, Khasia, Chittagong (3—5000'). **41** p. 319. — *P. Griffithii* Hook. f. Malacca. **41** p. 322. — *P. lanceolatum* Hook. f. Singapore. **41** p. 319. — *P. Maingayi* Hook. f. Malacca. **41** p. 319. — *P. montanum* Hook. f. = Chrysobalanea arborescens R. Br. in Wall. Cat. 7507. Indien: Sikkim, Khasia 3—4000'. **41** p. 321. — *P. polystachyum* Hook. f. Malacca. **41** p. 320. — P. spec. Hance. **49** p. 87.

Anacardiaceae.

Rhus oxyacantha Cavan. *var. zizyphina* Ball = R. zizyphina Tin. Pl. Rar. Gen. Sic. Pug. p. 8. Westmarokko. **50** p. 393. — R. oxyacantha Cavan. *var. albida* Ball = R. albida Schousb. Gew. Mar. 128; DC. Prodr. II, 70 = R. oxyacantha Schousb. in Act. Soc. Hafn.; DC. Prodr. II. 71, non Cav. = R. crataegiformis Pers. Syn. I. 362. Nordwest-Afrika. **50** p. 393.

Anonaceae.

Anaxagorea *crassipetala* Hemsl. Nicaragua. **40** p. 2.

Guatteria *bibracteata* Hemsl. = Anona? bibracteata Hook. Ic. Pl. IV, t. 328 (char. emend.) Mexico. **40** p. 1. — *G. Jurgensenii* Hemsl. Mexico. **40** p. 1.

Apocyneae.

Acokanthera spectabilis Benth. in Gen. plant. II. p. 696. **12** p. 6359.

Ambellania cucumerina Spruce in Hook. Kew. Journ. V. 185 et 243. **59** p. 13, tab. 1, b.

Amblyanthera *Claussenii* Miers = Echites Fluminensis var. Claussenii DC. Prodr. VIII p. 452 = Amblyanthera Fluminensis var. Claussenii Muell. Fl. Bras. 26, p. 149. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 187, tab. 25. — *A. hirsuta* Miers = Echites hirsuta Velloz, Fl. Flum. p. 113, Icon. III, tab. 44 (non R. et Sch., nec Stadelm. nec Hook.) = E. Fluminensis DC. Prodr. VIII p. 452 = Amblyanthera Fluminensis (in parte) Muell. Fl. Bras. 26 p. 149. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 185. — A. ovata Miers. Bolivia? **59** p. 188.

Amsonia angustifolia Michx. *var. Texana* A. Gray. Texas. **39** p. 81.

Anacampta *(gen. nov.) acutissima* Miers = Tabernaemontana acutissima Muell. Fl. Bras. fasc. 26 p. 73. Inseln des Amazonenstroms. **59** p. 66. — *A. angulata* Miers = Tabernaemontana angulata Mart.; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26, p. 72, tab. 23. Brasilien: Para. **59** p. 65. — *A. congesta* Miers = Tabernaemontana congesta Benth. ms. = T. rubrostriolata Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 71, tab. 21, fig. 1. Brasilien: Amazonas. **59** p. 65, tab. 9 b. — *A. hirtula* Miers = Tabernaemontana hirtula Mart.; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26, p. 73, tab. 24. Brasilien. **59** p. 67. — *A. longifolia* Miers = Tabernaemontana longifolia Benth. Hook. Journ. Bot. III. 243; DC. Prodr. VIII. p. 368. Guiana. **59** p. 66. — *A. submollis* Miers = Tabernaemontana submollis Mart. et Muell. in Fl. Bras. fasc. 26, p. 70, tab. 22. Brasilien: Amazonas. **59** p. 67.

Anartia *(gen. nov.) flavescens* Miers = Tabernaemontana flavescens R. et Sch. Syst. IV. 797; DC. Prodr. VIII. p. 474 = Amblyanthera Bogotensis Muell. Linn. XXX. 452. Ecuador. **59** p. 82. — *A. flavicans* Miers = Tabernaemontana flavicans R. et. Sch. Syst. IV. 797; DC. Prodr. VIII. p. 375; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 77 (excl. synon.), tab. 25, fig. 1 = T. laevigata Mart. Brasilien. **59** p. 82. – *A. glabrata* Miers = Tabernaemontana glabrata Mart. ms. Brasilien. **59** p. 81. — *A. Meyeri* Miers = Tabernaemontana undulata Mey. (non Vahl) Esseq. p. 135; DC. Prodr. VIII. p. 368 = Tab. Meyeri Don, Dict. IV. 89. Guiana. **59** p. 80. — *A. recurva* Miers = Tabernaemontana recurva Sagot ms. (non Roxb.). Guiana. **59** p. 80, tab. 11 b. — *A. Wulfschlaegelii* Miers = Tabernaemontana Wulfschlaegelii, Griseb. Fl. Br. W. Ind. p. 409. Jamaica. **59** p. 81.

Anechites *adglutinata* Miers = Echites adglutinata Jacq. (non Burm.) Amer. p. 31 tab. 23; DC. Prodr. VIII. p. 448 = E. circinalis Griseb. (non Sw.) Fl. Brit. W. Ind. p. 414. Antillen. **59** p. 236. — *A. asperuginis* Miers = Echites asperuginis Sw. Prodr. p. 52, Flor. Ind. Occid. I. p. 531; Griseb. Pl. Wr. Cub. p. 519, Cat. Pl. Wr. p. 170 n. 10 = E. circinalis Griseb. (non Sw.) var. adglutinata Fl. Br. W. Ind. p. 414 = E. lappulacea var. asperuginis DC. Prodr. VIII. p. 448. Antillen: S. Domingo, Cuba. **59** p. 237. — *A. circinalis* Miers = Echites circinalis Sw. Flor. Ind. Occid. I. p. 533; ejusd. Prodr. p. 52; DC. Prodr. VIII. p. 466; Griseb. Pl. Cub. p. 414 = E. adglutinata Griseb. (non Sw.) l. c. p. 414 = Haemadictyon circinalis Don Dict. IV. p. 83. Hispaniola, Jamaica. **59** p. 236, tab. 33 b. — *A. lappulacea* Miers = Echites lappulacea Lam. Dict. II. p. 341; DC. Prodr. VIII. p. 448 = Nerium caule volubili Plum. Amer. I. p. 19, tab. 26 (excl. syn.). S. Domingo. **59** p. 237. — *A. revoluta* Miers = Echites revoluta DC. Prodr. VIII. p. 457 = E. circi-

nalis (in parte) Muell. (non Sw.) in Flor. Bras. fasc. 26, p. 154. Brasilien: Cuyaba. **59** p. 238. — *A. Thomasiana* Miers = Echites circinalis var. Thomasiana DC. Prodr. VIII. p. 466; Schlecht. (non Sw.) Linn. VI. 731. St. Thomas. **59** p. 237.

Angadenia *(gen. nov.) Almadensis* Miers = Echites Almadensis Stadelm. Bot. Zeitg. 1841, p. 28; DC. Prodr. VIII. p. 464 = Amblyanthera palustris var. Almadensis Muell. in Fl. Bras. 26 p. 146. Brasilien: Bahia, Pernambuco. **59** p. 179. — *A. Amazonica* Miers = Echites Amazonica Stadelm. Bot. Ztg. 1841, p. 50; DC. Prodr. VIII. p. 464 = E. bicornis Spruce mss. = E. verrucosa R. et S. Syst. IV. 795 = Anisolobus Amazonicus Muell. in Fl. Bras. 26 p. 114. Brasilien: Amazonas. **59** p. 175. — *A. Berterii* Miers = Echites Berterii DC. Prodr. VIII. p. 447; Schlecht. in Linn. XXVI. p. 665 = Rhabdadenia Berterii Muell. in Linn. XXX. p. 435. S. Domingo. **59** p. 180. — *A. cognata* Miers = Anisolobus cognatus Muell. in Fl. Bras. 26 p. 113 = Echites cognata Stadelm. Bot. Ztg. 1841, p. 79; DC. Prodr. VIII. p. 470. Brasilien. **59** p. 176. — *A. coriacea* Miers = Echites coriacea Benth. (non Blume) in Hook. Journ. Bot. III. 249; DC. Prodr. VIII. p. 467 = Odontadenia coriacea Muell. Linn. XXX. 450 = O. sylvestris Muell. (in parte) in Fl. Bras. 26 p. 117 (incl. tab. 35 a., fig 2 bis). Britisch Guiana. **59** p. 177. — *A. Cubensis* Miers = Echites Cubensis Griseb. in Revis. Pl. Cub. Cat. no. 1887. Cuba. **59** p. 182. — *A. Cururu* Miers = Echites Cururu Mart. Pl. Med. tab. 64; Stadelm. Bot. Ztg. 1841, p. 78, DC. Prodr. VIII. p. 470 = Anisolobus Cururu Muell. in Fl. Bras. 26 p. 112, tab. 34 (excl. var.) = A. Kappleri Miq. Stirp. Surin. p. 159. Brasilien: Amazonas. **59** p. 175. — *A. elegans* Miers = Echites elegans Benth. in Hook. Journ. Bot. III. 249; DC. Prodr. VIII. p. 466 = Odontadenia geminata Muell. (in parte) Fl. Bras. 26 p. 119. Brasilien: Amazonas. **59** p. 178. — *A. elliptica* Miers. Brasilien. **59** p. 180. — *A. geminata* Miers = Echites geminata R. et Sch. Syst. IV. p. 795; DC. Prodr. VIII. p. 475 = Odontadenia geminata Muell. (in parte) in Fl. Bras. 26 p. 119. Brasilien. **59** p. 178. — *A. grandifolia* Miers = Echites Cururu var. grandifolia Stadelm. Bot. Zeitg. 1841, p. 78; DC. Prodr. VIII. p. 470 = Anisolobus Cururu var. grandifolius Muell. in Fl. Bras. 26 p. 113. Brasilien: Amazonas. **59** p. 175. — *A. Havanensis* Miers = Rhabdadenia Cubensis Muell. in Linn. XXX. p. 435. Cuba. **59** p. 181. — *A. hypoglauca* Miers = Echites hypoglauca Stadelm. Bot. Ztg. 1841. p. 123; DC. Prodr. VIII. 448 = Odontadenia hypoglauca Muell. (in parte) Fl. Bras. 26 p. 118. tab. 35 b. Brasilien: Bahia, Pernambuco. **59** p. 173. — *A. latifolia* Miers = Anisolobus Amazonicus var. latifolius Muell. in Fl. Bras. 26 p. 114 = Odontadenia sp. Benth. mss. Brasilien. **59** p. 176. — *A. Lindeniana* Miers = Rhabdadenia Lindeniana incl. var. angustifolia Muell. in Linn. XXX. p. 438. Cuba. **59** p. 180. — *A. majuscula* Miers = Odontadenia hypoglauca Muell. (in parte) Fl. Bras. 26 p. 118, tab. 35 a., fig. 1. Brasilien: Amazonas. **59** p. 174. — *A. nitida* Miers = Echites nitida Vahl, Ecl. II. 19. Icon. tab. 13; DC. Prodr. VIII. p. 453 = Odontadenia nitida Muell. in Fl. Bras. 26 p. 118; Griseb. Fl. Br. W. Ind. p. 416 = O. cordata DC. l. c. p. 360. Guiana. **59** p. 177. — *A. pandurata* Miers = Echites pandurata DC. Prodr. VIII. p. 458 = Amblyanthera pandurata Muell. in Linn. XXX. p. 448. Mexico. **59** p. 182. — *A. Poeppigii* Miers = Odontadenia Poeppigii Muell. in Fl. Bras. 26 p. 119 = Echites bifurcata Poepp. mss. Brasilien: Amazonas. **59** p. 179. — *A. Prieurii* Miers = Echites Prieurii DC. Prodr. VIII. p. 458 = Amblyanthera Prieurii Muell. in Linn. XXX. p. 448. Französisch Guiana. **59** p. 182. — *A. pruinosa* Miers. Brasilien: Piauhy. **59** p. 177, tab. 27 b. — *A. reticulata* Miers. Brasilien: Goyaz, Maranhao. **59** p. 179. — *A. Sagraei* Miers = Echites Sagraei DC. Prodr. VIII. p. 450; Griseb. Fl. Br. W. Ind. p. 415, 416 = Rhabdadenia Sagraei Muell. in Linn. XXX. p. 435. Cuba. **59** p. 181. — *A. Sprucei* Miers = Anisolobus Sprucei Muell. in Fl. Bras. 26 p. 114 = Odontadenia sp. Benth. mss. Brasilien: Amazonas. **59** p. 176, tab. 27a. — *A. sylvestris* Miers = Echites sylvestris DC. Prodr. VIII. p. 464 = E. grandiflora Stadelm. (non Meyer) Bot. Zeitg. 1841 p. 49 = Odontadenia sylvestris Muell. (in parte) Fl. Bras. 26 p. 117 (excl. tab. 35 a, fig. 2). Brasilien. **59** p. 174. — *A. Valenzuelana* Miers = Echites Valenzuelana Rich. Pl. Cub.; Griseb. in Pl. Wright. Cub. p. 520 = Rhabdadenia Wrightiana Muell. in Linn. XXX. p. 438. Cuba. **59** p. 181.

Anisolobus *distinctus* Miers. Guiana. **59** p. 169. — *A. oblongus* Miers. Brasi-

lien. **59** p. 169, tab. 26. — *A. Pohlianus* Miers = Echites Pohliana Stadelm. Bot. Zeitg. 1841, p. 73; DC. Prodr. VIII. p. 470. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 171. — *A. psidiifolius* Miers = Echites psidiifolia Mart., Stadelm. in Regb. Fl. (1841) Beibl. 46; DC. Prodr. VIII. p. 453; Muell. in Fl. Bras. 26 p. 160. Brasilien: Bahia. **59** p. 172. — *A. pulcherrimus* Miers = Echites pulcherrima Pohl in Icon. Sel. = Anisolobus hebecarpus var. scandens Muell. in Fl. Bras. 26 p. 112, tab. 33, fig. 2. Brasilien: Goyaz. **59** p. 171. — *A. rubidulus* Miers. Guiana. **59** p. 173. — *A. Zuccarinianus* Miers = Echites Zuccarinianus Stadelm. Bot. Ztg. 1841, p. 76; DC. Prodr. VIII. p. 471 = Anisolobus hebecarpus var. erectus Muell. in Fl. Bras. 26 p. 112. Brasilien: Goyaz. **59** p. 171.

Apocynum androsaemifolium L. *var. pumilum* A. Gray. Von Californien bis Britisch Columbia. **39** p. 83.

Aptotheca *(gen. nov.) corylifolia* Miers = Forsteronia corylifolia Griseb. in Cat. Pl. Cub. p. 171 (1856) = Thyrsanthus corylifolius Griseb. in Pl. Wr. Cub. part. II. 519 (1862). Cuba. **59** p. 150, tab. 21 b.

Aspidosperma Gomezianum A. DC. **59** p. 21, tab. 3 a.

Bonafousia *attenuata* Miers. Guiana. **59** p. 51. — *B. Guyanensis* Miers = Tabernaemontana Guyanensis Muell. Linn. XXX. 404. Guiana. **59** p. 51. — *B. latiflora* Miers = Peschiera latiflora Benth. ms. = Tabernaemontana flavicans Muell. (non R. et Sch.) in Fl. Bras. fasc. 26. p. 77. Brasilien: Amazonas. **59** p. 50. — *B. obliqua* Miers. Südliches Venezuela. **59** p. 49. — *B. oblongifolia* Miers = Tabernaemontana oblongifolia DC. Prodr. VIII. p. 368; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26, p. 74. Brasilien: Bahia. **59** p. 50. — *B. olivacea* Miers = Tabernaemontana olivacea Muell. in Fl. Bras. fasc. 26, p. 75. Nordbrasilien. **59** p. 52. — *B. Perottetii* Miers = Tabernaemontana Perottetii DC. Prodr. VIII. p. 362. Französisch Guiana. **59** p. 51. — *B. polyneura* Miers = Tabernaemontana rupicola var. Sprucei Muell. in Fl. Bras. fasc. 26, p. 75. Brasilien: Amazonas. **59** p. 53. — *B. rariflora* Miers = Tabernaemontana rupicola var. oblongifolia Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 74. Brasilien: Amazonas. **59** p. 53. — *B. rupicola* Miers = Tabernaemontana rupicola Benth. in Hook. Journ. Bot. III. 243; DC. Prodr. VIII. p. 362; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26, p. 74. Brasilien: Amazonas. **59** p. 52. — B. undulata DC. Prodr. VIII. 359. **59** p. 48, tab. 6 b. — B. undulata DC. *var. ovalifolia* Miers. Guiana. **59** p. 49.

Ceratites amoena Soland. ms. in sched. **59** p. 18, tab. 1 c.

Chariomma *(gen. nov.) Domingensis* Miers = Echites Domingensis Sw. Prodr. p. 52; Fl. Occid. I. 529; Jacq. Coll. I. p. 73; Icon. Rar. tab. 53; DC. Prodr. VIII. p. 452 = E. heterophylla Gmel. Syst. I. 437 = Urechites Jamaicensis Griseb. Fl. Br. W. Ind. p. 416. Antillen. **59** p. 112. — *C. flava* Miers = Dipladenia flava Hook. Bot. Mag. tab. 4702; Muell. in Linn. XXX. 445; Walp. Ann. V. 496. Neu-Granada. **59** p. 113. — *C. mucronulata* Miers. Insel St. Thomas. **59** p. 112. — *C. nobilis* Miers = Dipladenia nobilis Lemaire Ann. Soc. Gand. III. 331, tab. 152; Van Houtte, Fl. des Serres V. 437; Paxton Mag. Bot. XVI. 66 c. ic.; Walp. Ann. III. 44; Muell. Fl. Bras. fasc. 26 p. 130. Brasilien: St. Catharina. **59** p. 113. — *C. scandens* Miers = Apocynum scandens flore nerii albo Plum. Descr. Pl. Amer. p. 82, tab. 96. S. Domingo, Martinique. **59** p. 114. — *C. surrecta* Miers = Echites suberecta Sw. (non Jacq.) Observ. p. 104; Andrews in Bot. Repos. tab. 187; Sims. Bot. Reg. XXVII. tab. 1064, var. β.; Lunan, Hort. Jam. II. 144 = Nerium sarmentosum (2) P. Browne, Jam. p. 180 = Neriandra suberecta DC. Prodr. VIII. 422 = Haemadictyon suberectum Don Dict. IV. 23 = Urechites neriandra Griseb. Fl. Br. W. Ind. p. 415. Antillen. **59** p. 111, tab. 15 b. — *C. verticillata* Miers = Apocynum scandens, amplissimo flore luteo; Plumieria fol. ovato-oblongis, Plum. Amer. I. p. 21 tab. 29 = Nerium Oleander Lunan (in parte) Hort. Jam. II. 181. Jamaica. **59** p. 113.

Codonemma *(gen. nov.) calycinum* Miers = Tabernaemontana calycina Spruce ms. (non Wall.) = Tabern. Benthamiana (bis) Muell. in Fl. Bras. fasc. 26, p. 70. Brasilien: Amazonas. **59** p. 73, tab. 8 b. — *C. macrocalyx* Miers = Tabernaemontana (Odontadenia) macrocalyx Muell. in Linn. XXX. p. 403. Guiana. **59** p. 73.

Condylocarpon *gracile* Miers. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 28, tab. 4 b.

Cupirana *(g. n.) Aubletiana* Miers = Coupoui aquatica Aubl. Pl. Guian. II. Suppl. p. 17, tab. 377. Guiana. **59** p. 16, tab. 2. — *C. Martiniana* Miers. Guiana. **59** p. 17.

Dipladenia illustris DC. Prodr. VIII. 483. **59** p. 153, tab. 22.

Echites *albiflora* Miers = Peschiera? albiflora Miq. Stirp. Surin. Sel. p. 165; Walp. Ann. III. p. 63. Surinam. **59** p. 204. — *E. Andina* Miers = Amblyanthera Andina Muell. Linn. XXX. p. 425. Neu-Granada: Anden von Quito. **59** p. 204. — *E. Andrieuxii* Miers = Amblyanthera Andrieuxii Muell. Linn. XXX. p. 422. Mexico. **59** p. 206. — *E. brachyloba* Miers = Amblyanthera brachyloba Muell. Linn. XXX. p. 423. Peru. **59** p. 203. — E. convolvulacea DC. Prodr. VIII. p. 451. **59** p. 195, tab. 29. — *E. Karwinskii* Miers = Amblyanthera Karwinskii Muell. Linn. XXX. p. 426. Südliches Mexico. **59** p. 206. — *E. longiflora* Miers = E. umbellata var. longiflora Griseb. in Pl. Cub. Wr. p. 520; Cat. Pl. Cub. no. 34. Cuba. **59** p. 194. — *E. Mexicana* Miers = Amblyanthera Mexicana Muell. Linn. XXX. p. 424. Mexico. **59** p. 205. — *E. obliqua* Miers = E. umbellata H. B. K. (non Jacq.) Gen. III. p. 212 (excl. syn.) = Apocynum obliquum Miller, Dict. no. 8. Antillen: Cuba, Jamaica. **59** p. 193. — *E. pallida* Miers = E. sp. Benth. in Pl. Hartweg. p. 120. Ecuador. **59** p. 195.

Elytropus *heterophyllus* Miers = E. Chilensis Muell. (in parte) in Linn. XXX. p. 440 = Echites heterophyllus Miquel in Linn. XXV. 653. Chile: prov. Valdivia. **59** p. 116. — *E. ptarmicus* Miers = Echites Chilensis Muell. (in parte) Linn. XXX. p. 440 = E. ptarmica Poepp. Gen. III. 69 tab. 278 = Vinca sternutatoria Poepp. ms. in herb. Süd-Chile. **59** p. 115. — *E. pubescens* Miers = Echites pubescens Hook. et Arn. (non R. et Sch.) Bot. Beechy Voy. p. 34; Journ. Bot. I. 286 = Elytropus Chilensis Muell. (in parte) in Linn. XXX. 440. Chile. **59** p. 114, tab. 14, a. — *E. spectabilis* Miers = Echites spectabilis Stadelm. Bot. Zeit. 1841, Beibl. 44; DC. Prodr. VIII. p. 462; Muell. in Flor. Bras. fasc. 26 p. 153. Brasilien: Amazonas. **59** p. 116.

Eriadenia *(gen. nov.) obovata* Miers. Peru. **59** p. 117, tab. 14, b.

Exothostemon *contortum* Miers = Haemadictyon contortum Mart. et Gal. Bull. Acad. Brux. XI. p. 360; Walp. Rep. VI. p. 473. Mexico. **59** p. 241. — *E. sericeum* Miers = Prestonia sericea Mart. et Galeot Bull. Acad. Brux. XI p. 360; Walp. Rep. VI. p. 473. Mexico. **59** p. 241.

Forsteronia *divaricata* Miers. Brasilien. Rio de Janeiro. **59** p. 247. — *F. ovalifolia* Miers = Echites ovalifolia Poir. Dict. Suppl. II. p. 535; DC. Prodr. VIII. p. 473. Antillen. **59** p. 248. — *F. protensa* Miers = F. acutifolia var. pubescens Muell. (non A. DC.) in Fl. Bras. 26 p. 99. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 246. — F. refracta Muell. Fl. Bras. fasc. 26 p. 97. **59** p. 244, tab. 35, b. — *F. rotundiuscula* Miers. Brasilien. **59** p. 248.

Geissospermum *laeve* Miers = Tabernaemontana laevis Vell. Fl. Flum. p. 105, Icon. III. tab. 18; DC. Prodr. VIII. 375 = Geissospermum Vellosii Muell. in parte (non Allem.) in Fl. Bras. fasc. 26 p. 90 tab. 28 quoad fructum. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 84. — *G. Martianum* Miers = Tabernaemontana cymosa Mart. ms. (non Jacq.). Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 84. — *G. Solandri* Miers = Wheeleria alternifolia Soland. Prim. Flor. Bras. p. 66. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 85, tab. 12, a. — G. Vellosii Fr. Allemão, Trab. Soc. Vellos. tab. 7. **59** p. 83.

Haemadictyon *caliginosum* Miers. Peru. **59** p. 260. — *H. denticulatum* Miers = Echites denticulata Vell. Fl. Flum. p. 110, Icon. III. tab. 30; DC. Prodr. VIII p. 455 = Haem. macroneurum (in parte) Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 169. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 257. — *H. ovatum* Miers = H. Gaudichaudii Muell. in parte (non DC.) Flor. Bras. 26 p. 168 tab. 50 fig. 5. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 258, tab. 34.

Hancornea *Gardneri* Miers. Brasilien: Goyaz. **59** p. 12. — H. speciosa Gomez. **59** p. 12, tab. 1, a.

Homaladenia *(gen. nov.) brevifolia* Miers = Dipladenia polymorpha var. brevifolia Muell. in Fl. Bras. 26 p. 122. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 165. — *H. linariaefolia* Miers = Dipladenia linariaefolia DC. Prodr. VIII. p. 482. Brasilien: Bahia. **59** p. 164. — *H. pastorum* Miers = Dipladenia pastorum DC. Prodr. VIII. p. 482 = D. poly-

morpha var. tenuifolia Muell. in Fl. Bras. 26 p. 121 = Echites pastorum Stadelm. Bot. Ztg. 1841 p. 52. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 164. — *H. peduncularis* Miers = Dipladenia peduncularis DC. Prodr. VIII. p. 482 = D. polymorpha var. peduncularis Muell. in Fl. Bras. 26 p. 122 = Echites peduncularis Stadelm. in Bot. Zeitg. p. 54. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 165. — *H. puberula* Miers = Dipladenia tenuifolia var. puberula A. DC. Prodr. VIII. p. 482 = D. polymorpha var. puberula Muell. in Fl. Bras. 26 p. 121. Brasilien: Goyaz, Piauhy. **59** p. 165. — *H. tenuifolia* Miers = Dipladenia tenuifolia DC. Prodr. VIII. 482 = D. polymorpha var. tenuifolia Muell. Fl. Bras. 26 p. 121 = Echites tenuifolia Mikan, Fl. Bras. fasc. 3; Stadelm. Bot. Ztg. 1841 p. 53. Brasilien: Rio de Janeiro, Minas Geraës, Goyaz. **59** p. 164, tab. 24, a. — *H. vincaeflora* Miers = Dipladenia vincaeflora Van Houtte, Fl. des Serres II. p. 8, tab. 6; Walp. Rep. VI. p. 742 = D. polymorpha var. peduncularis Muell. in Fl. Bras. 26 p. 122. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 165.

Lacmellia *lucida* Miers = Tabernaemontana? lucida H. B. K. VII. 209 = Psychotria lucida R. et Sch. (non H. B. K.) Syst. IV. 189. Neu-Granada. **59** p. 14.

Laseguea *antennacea* Miers = Echites antennacea DC. Prodr. VIII. p. 456. Peru. **59** p. 251. — *L. bicolor* Miers = E. bicolor Miq. Stirp. Surin. Sel. p. 154; Walp. Ann. III. p. 42. Surinam. **59** p. 251. — *L. foliosa* Miers = Amblyanthera foliosa Muell. in Linn. XXX. p. 427. Mexico. **59** p. 253. — *L. Jaegeri* Miers = Urechites Jaegeri Muell. in Linn. XXX. p. 443 Haiti. **59** p. 254. — *L. latiuscula* Miers. Cayenne. **59** p. 251, tab. 35, a. — *L. leptocarpa* Miers = Parsonsia leptocarpa Hook. Arn. Journ. Bot. I. p 287. Brasilien: Rio Grande do Sul. **59** p. 254. — *L. pubiflora* Miers. Antillen: Jamaica. **59** p. 253. — *L. subspicata* Miers = Echites subspicata Vahl Ecl. II. p. 18; DC. Prodr. VIII. p. 467. Centralamerika. **59** p. 252. — *L. venustula* Miers. Cayenne. **59** p. 252. — *L. villosa* Miers. Centralamerika. **59** p. 250.

Macrosiphonia *Berlanderi* A. Gray = Echites macrosiphon Torr. Bot. Mex. Bound. 158 t. 43. West-Texas, Mexico. **39** p. 83. — *M. brachysiphon* A. Gray = Echites brachysiphon Torr. Bot. Mex. Bound. 158. Südl. Neu-Mexico, Arizona. **39** p. 83. — *M. pinifolia* Miers = M. verticillata var. pinifolia Muell. in Bras. fasc. 26 p. 141 = Echites pinifolia St.-Hil. Mém. Mus. XII. 325; DC. Prodr. VIII. p. 471. Brasilien: Goyaz, Minas, S. Paulo. **59** p. 131. — *M. prostrata* Miers = Echites multifolia Miers olim in Trav. II. p. 531 = E. grandiflora Hook. var. minor Journ. Bot. I. 286. Argentina. **59** p. 131, tab. 17. — *M. Wrightii* A. Gray. Westl. Texas. **39** p. 83.

Malouetia *arborea* Miers = Echites arborea Vell. Flor. Flum. p. 114, Icon. III. tab. 47 = Secondatia arborea Muell. in Flor. Bras. fasc. 26 p. 110 = Tabernaemontana laeta DC. in parte (non Mart.) Prodr. VIII. 364. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 89. — *M. glandulifera* Miers = M. tamaquarina var. Brasiliensis Muell. (non DC.) Fl. Bras. fasc. 26 p. 92. Venezuela. **59** p. 90, tab. 13, a. — *M. Guianensis* Miers = M. tamarquarina var. minor DC. Prodr. VIII. p. 379 = Cameraria Guianensis Aubl. Pl. Guian. I. p. 262 = C. lutea Lam. Dict. I. p. 573. Guiana. **59** p. 87. — *M. jasminoides* Miers = Tabernaemontana jasminoides H. B. K. III. 225; DC. Prodr. VIII. p. 379. Venezuela. **59** p. 92. — *M. lactiflua* Miers = Tabernaemontana sp. Benth. Journ. Bot. III. 245; Schomb. Ann. Nat. Hist. I. p. 64. **59** p. 88. — *M. odorata* Miers = Tabernaemontana odorata Vahl, Ecl. II. p. 22 (excl. synon.); DC. Prodr. VIII. p. 379; Benth. Lond. Journ. Bot. III. 343. Guiana. **59** p. 87. — *M. tetrastachya* Miers = Tabernaemontana tetrastachya H. B. K. III. 227; DC. Prodr. VIII. p. 368. Neu-Granada. **59** p. 92.

Manothrix *(gen. nov.) nodosa* Miers. Brasilien. **59** p. 30, tab. 5, b. — *M. valida* Miers. Brasilien. **59** p. 29, tab. 5, a.

Merizadenia *(gen. nov.) amplifolia* Miers = Tabernaemontana macrophylla Poir. Dict. Suppl. V, p. 276 (non Muell.); DC. Prodr. VIII p. 374. Guiana. **59** p. 79, tab. 11, a. — *M. arcuata* Miers = Tabernaemontana arcuata R. et Pav. Flor. Per. II. p. 22, tab. 143; DC. Prodr. VIII. p. 363. Peru. **59** p. 79. — *M. Sananho* Miers = Tabernaemontana Sananho R. et P. Flor. Per. II, 22 tab. 144; DC. Prodr. VIII. p. 363. Peru. **59** p. 78.

Mesechites *Andrieuxii* Miers = Amblyanthera Andrieuxii Muell. in Linn. XXX. p. 422. Mexico. **59** p. 235. — *M. angustata* Miers = Echites angustifolia Benth. (non

Poir.) Hook. Journ. Bot. III, p. 247. Britisch Guiana. **59** p. 231. — *M. angustifolia* Miers = Echites angustifolia Poir. (non Benth.) Dict. Suppl. II, p. 537; DC. Prodr. VIII. p. 449; Schl. Linn. XXVI p. 665. Antillen. **59** p. 230. — *M. Brownei* Miers = Echites torosa var. Brownei DC. Prodr. VIII. p. 449; Muell. Linn XXX p. 446 = E. Brownei Griseb. Pl. Cub. p. 414. Tropisches Amerika. **59** p. 232. — *M. dichotoma* Miers = Echites dichotoma H. B. K. III. p. 217; DC. Prodr. VIII, p. 465. Quito. **59** p. 233. — *M. Guayaquilensis* Miers = Echites Guayaquilensis Benth. Pl. Hartw. p. 119. Ecuador. **59** p. 233. — *M. Guianensis* Miers = Echites Guianensis DC. Prodr. VIII. p. 458 = Amblyanthera Guianensis Muell. in Linn. XXX. p. 448. Cayenne. **59** p. 235. — *M. hastata* Miers. Cuba. **59** p. 233. — *M. hirtella* Miers = Echites hirtella H. B. K. III p. 213 (non Benth); DC. Prodr. VIII, p. 465. Neu-Granada. **59** p. 234. — *G. hirtellula* Miers = Echites hirtella Benth. (non H. B. K.) Pl. Hartw. p. 67. Mexico. **59** p. 234. — *M. jasminiflora* Miers = Echites jasminiflora Mart. et Galeotti, Bull. Acad. Brux. XI p. 357; Walp. Rep. VI. p. 476. Mexico. **59** p. 235. — *M. lanceolata* Miers = Nerium foliis lanceolatis Plum. Amer. I. p. 20, tab. 27, fig. 1 = Echites repens DC. in parte (non Jacq.) Prodr. VIII. p. 449. Tropisches Amerika. **59** p. 230. — *M. linearifolia* Miers = Echites linearifolia Ham. Prodr. Pl. Ind. Occid. p. 31; DC. Prodr. VIII. p. 449. Hispaniola. **59** p. 230. — M. myrtifolia Muell. Linn. XXX. p. 445. **59** p. 232, tab. 33 a. — *M. Oaxacana* Miers = Echites Oaxacana DC. Prodr. VIII. p. 451; Benth. Pl. Hartw. p. 350 sub No. 492 = Amblyanthera Oaxacana Muell. in Linn. XXX. p. 447. Mexico. **59** p. 234. — *M. repens* Miers = Echites repens Jacq. Amer. p. 33, tab. 28; Lam. Dict. II. p. 340; DC. Prodr. VIII. p. 449 (excl. syn.); Schlecht. Linn. XXVI. p. 666; Griseb. Fl. Brit. W. Ind. p. 414. Antillen. **59** p. 229. — *M. rosea* Miers = Echites rosea DC. Prodr. VIII. p. 450; Griseb. in Pl. Cub. p. 520. Cuba. **59** p. 232. — *M. subcarnosa* Miers = Echites subcarnosa Benth. Hook. Journ. Bot. III. p. 247 = Mandevilla subcarnosa Benth. et Hook. Gen. II. p. 727. Britisch Guiana. **59** p. 231. — *M. torulosa* Miers = Echites torulosa Linn. Sp. pl. (in parte) p. 307; Lam. Dict. II. p. 339 (excl. syn. et tab. 174); Sw. Obs. p. 105; Griseb. Fl. Brit. W. Ind. p. 414 = E. torosa Jacq. Amer. p. 33 tab. 27; DC. Prodr. VIII. p. 449 = Griseb. l. c. p. 414 = Amblyanthera torosa Muell. in Linn. XXX. p. 446. Antillen. **59** p. 229.

Micradenia *acuminata* Miers = Dipladenia acuminata Hook. Bot. Mag. tab. 4828; Muell. in Fl. Bras. 26 p. 129. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 162. — *M. atroviolacea* Miers = Echites atroviolacea Stadelm. Bot. Zeitg. 1841 p. 75; Gardn. Lond. Journ. Bot. I. 544 = Dipladenia atroviolacea DC. Prodr. VIII. p. 484; Muell. Flor. Bras. 26 p. 127. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 159. — *M. atroviolacea var. ovata* Miers = Echites atropurpurea Lindley, in Paxton Mag. Bot. (1842); Bot. Reg. XXIX. (1843) tab. 27; DC. Prodr. VIII. p. 486. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 159. — M. crassinoda DC. Prodr. VIII. 486. **59** p. 158, tab. 23. — *M. fragrans* Miers = Echites fragrans Stadelm. Bot. Zeitg. 1841 p. 71 = Dipladenia fragrans DC. Prodr. VIII. p. 483; Muell. in Fl. Bras. 26 p. 130 tab. 39. Brasilien: Bahia. **59** p. 162. — *M. hirsutula* Miers. Brasilien. **59** p. 160. — *M. nodulosa* Miers = Dipladenia crassinoda Lindley (non Gardner) Bot. Reg. XXX. tab. 64 = D. Martiana var. glabra Muell. Fl. Bras. 26 p. 128. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 159. — *M. Riedelii* Miers = Dipladenia Riedelii Muell. in Flor. Bras. 26 p. 131. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 160. — *M. Sellowii* Miers = Dipladenia Sellowii Muell. in Fl. Bras. 26 p. 128. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 161. — *M. urophylla* Miers = Dipladenia urophylla Hook. Bot. Mag. tab. 4414; Muell. Fl. Bras. 26 p. 131. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 161.

Mitozus *(gen. nov.) Blanchetii* Miers = Echites Blanchetii DC. Prodr. VIII, p. 448; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 157. Brasilien: Bahia. **59** p. 219. — *M. brachystachyus* Miers = Echites brachystachya Benth. Journ. Bot. III. p. 248 = Amblyanthera versicolor var. β. intermedia Muell. in Fl. Bras. 26 p. 146. Britisch Guiana. **59** p. 222. — *M. brevipes* Miers = Echites brevipes Benth. in Pl. Hartw. p. 216 = Mesechites brevipes Muell. in Linn. XXX. p. 454. Neu-Granada. **59** p. 223. — *M. concinnus* Miers. Brasilien: Alagoas. **59** p. 223. — *M. Cuyabensis* Miers = Echites Cuyabensis DC. Prodr. VIII. p. 462 = Amblyanthera Cuiabensis Muell. in Flor. Bras. fasc. 26 p. 145. Cuyaba. **59**

p. 223. — *M. discolor* Miers = Echites discolor Moritz mss. Venezuela. **59** p. 224. — *M. exilis* Miers = Amblyanthera funiformis var. pedunculata Muell. Fl. Bras. 26 p. 114. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 218, tab 31. — *A. funiformis* Miers = Echites funiformis Vell. Fl. Flum. p. 109, Icon. III. tab. 29; DC. Prodr. VIII. p. 460 = Amblyanthera funiformis Muell. Fl. Bras. 26 p. 144. Brasilien: Inseln Ilha grande und S. Catharina. **59** p. 219. — *M. gracilipes* Miers = Anisolobus? gracilipes Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 115 = Echites gracilipes Stadelm. Bot. Ztg. 1841 p. 22; DC. Prodr. VIII. p. 455. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 220. — *M. Guanabaricus* Miers = Echites Guanabarica Casar. Nov. Stirp. Pl. Rio Jan. No. 1483 = E. microphylla DC. (non Stadelm.) in parte, Prodr. VIII. p. 459 = Amblyanthera funiformis Muell. Fl. Bras. 26 p. 144. (excl. syn. Velloz.), var. microphylla (in parte) tab. 44, fig. 1. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 218. — *M. Jamaicensis* Miers. Jamaica. **59** p. 225. — *M. leptophyllus* Miers = Echites leptophylla DC. Prodr. VIII. p. 455 = E. linearifolia Stadelm. (non Hamilt.) in Bot. Ztg. 1841 p. 18. Brasilien: Bahia, Goyaz. **59** p. 220. — *M. Mexicanus* Miers = Prestonia Mexicana DC. Prodr. VIII. p. 429. Mexico. **59** p. 225. — *M. microphyllus* Miers = Echites microphylla Stadelm. Bot. Ztg. 1841 p. 35; DC. Prodr. VIII. p. 459. Brasilien: Bahia, S. Paulo. **59** p. 219. — *M. rugosus* Miers = Echites rugosa Benth. Journ. Bot. III. p. 248; DC. Prodr. VIII. p. 460 = Amblyanthera versicolor var. intermedia Muell. in Flor. Bras. fasc. 26 p. 146. Guiana. **59** p. 222 — *M. scabridulus* Miers. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 224. — *M. symphitocarpus* Miers = Echites symphitocarpa Mey. Ess. p. 132; DC. Prodr. VIII. p. 467; Griseb. Flor. Brit. W. Ind. p. 414 (sub Synechites). Guiana. **59** p. 222. — *M. tenellus* Miers = Odontadenia angustifolia DC. Prodr. VIII. p. 360. Französisch Guiana. **59** p. 220. — *M. tenuicaulis* Miers = Echites tenuicaulis Stadelm. Bot. Zeitg. 1841 p. 40; DC. Prodr. VIII. p. 462 = Amblyanthera versicolor var. olivacea Muell. in Fl. Bras. 26 p. 147. Brasilien: Bahia, Amazonas. **59** p. 221. — *M. versicolor* Miers = Echites versicolor Stadelm. Bot. Zeitg. 1841 p. 38; DC. Prodr. VIII. p. 461 = Amblyanthera versicolor Muell. (in parte) in Fl. Bras. 26 p. 146. Brasilien: Bahia, Ceará. **59** p. 221.

Odontadenia *formosa* Miers = O. grandiflora Miq. (non Mey.) Stirp. Surin. Sel. p. 166; Walp. Ann. III. 35. Guiana. **59** p. 128. — *O. grandiflora* Miers = O. speciosa Muell. (in parte) in Fl. Bras. fasc. 26 p. 117 = Haemadictyon grandiflorum DC. (non Griseb.) Prodr. VIII. p. 426 = Echites grandiflora Mey. Esseq. p. 131 = E. insignis Spr. Syst. I. 632 = E. Meyeriana R. et Sch. = E. macrantha R. et Sch. Syst. IV. 793. Guiana. Panama. Brasilien: Pará. **59** p. 127, tab. 16. — *O. Harrisii* Miers = Dipladenia Harrisii Purdie, in Hook. Bot. Mag. tab. 4825; Walp. Ann. V. 496 = D. Harrisonii Muell. Linn. XXX. 446. = Cycladenia Harrisonii Lemaire in Van Houtte, Illustr. hort. (1855) Miscel. p. 7 = Odont. speciosa Griseb. (non Benth.) Fl. Br. W. Ind. p. 416. **59** p. 128.

Perictenia *(gen. nov.) stipellaris* Miers = Echites stipellaris Spruce mss. Peru. **59** p. 183, tab. 28.

Peschiera *acuminata* Miers = Tabernaemontana acuminata Muell. in Linn. XXX. p. 406. Bolivia. **59** p. 43. — *P. affinis* Miers = Tabernaemontana affinis Muell. in Flor. Bras. fasc. 26 p. 83, tab. 26, fig. 1. Central-Brasilien. **59** p. 40. — *P. albidiflora* Miers. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 39. — *P. australis* Miers = Tabernaemontana australis Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 84. Südbrasilien. **59** p. 46. — *P. blanda* Miers. Peru. **59** p. 44. — *P. breviflora* Miers = Tabernaemontana breviflora Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 79. Brasilien: Espirito Santo. **59** p. 45. — *P. Catherinensis* Miers = Tabernaemontana Catherinensis Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 85; DC. Prodr. VIII. 365. Brasilien: S. Paulo. **59** p. 41. — *P. concinna* Miers. Peru. **59** p. 44. — *P. cuspidata* Miers. Neu-Granada, Magdalenenstrom. **59** p. 37. — *P. fallax* Miers = Tabernaemontana fallax Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 84. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 40. — *P. florida* Miers = Tabernaemontana laeta var. puberiflora Muell. in Flor. Bras. fasc. 26 p. 79. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 41. — *P. fuchsiaefolia* Miers = Tabernaemontana fuchsiaefolia A. DC. Prodr. VIII. 365, 676; Muell. in Fl. Brasil. fasc. 26 p. 83 = T. collina Gardn. Lond. Journ. Bot. I. 178. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 34, tab. 6, a. — *P. Gaudichaudii* Miers = Tabernaemontana Gaudichaudii A. DC. Prodr. VIII. p. 365; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26

p. 79. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 40. — *P. gracillima* Miers = Tabernaemontana gracillima Muell. (non Benth.) in Fl. Bras. fasc. 26 p. 82. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 41. — *P. granulosa* Miers. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 37. — *P. heterophylla* Miers = Tabernaemontana heterophylla Vahl, Ecl. II. p. 22, Icon. tab. 14 (non A. DC. nec Bth.); Muell. in Mart. Fl. Bras. fasc. 26 p. 76 (in parte). Guiana und Amazonas. **59** p. 38. — *P. Hilariana* Miers = Tabernaemontana Hilariana Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 85. Brasilien: S. Paulo. **59** p. 41. — *P. laeta* Miers = Tabernaemontana laeta Mart. in Hb. Pl. Bras. p. 104; A. DC. Prodr. VIII. p. 364 (excl. syn.); Gardn. in Lond. Journ. Bot. I. 179; Muell. in Flor. Bras. fasc. 26 p. 79; Mart. in Flor. Bras. fasc. 40 p. 183, tab. 54, fig. 1. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 35. — *P. lingulata* Miers. Peru. **59** p. 42. — *P.? Linkii* Miers = Tabernaemontana Linkii DC. Prodr. VIII. 364 = T. multiflora R. et Sch. Syst. IV. 431 (non Sm.) Brasilien. **59** p. 47. — *P. litoralis* Miers = Tabernaemontana litoralis H. B. K. III. 228; DC. Prodr. VIII. p. 363. Campêche. **59** p. 45. — *P. lorifera* Miers. Guiana. **59** p. 47. — *P. Lundii* Miers = Tabernaemontana Lundii DC. Prodr. VIII. p. 365; Muell. in Flor. Bras. fasc. 26 p. 81. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 36. — *P. ochracea* Miers = Tabernaemontana ochracea Spruce ms. = T. muricata Muell. (non R. et Sch.) in Fl. Bras. fasc. 26 p. 80 et 114, tab. 54, fig. 2. Brasilien: Amazonas. **59** p. 42. — *P. praeclara* Miers. Caracas. **59** p. 47. — *P. psychotriaefolia* Miers = Tabernaemontana psychotriaefolia H. B. K. III. 227; DC. Prodr. VIII. p. 366. Neu Granada, Venezuela. **59** p. 42. — *P. puberiflora* Miers. Peru. **59** p. 43. — *P. Salzmanni* Miers = Tabernaemontana Salzmanni A. DC. Prodr. VIII. p. 362; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 78 = T. Rauwolfia A. DC. l. c. p. 364. Brasilien: Bahia. **59** p. 40. — *P. Solandri* Miers = Tabernaemontana cymosa Sol. (non Jacq.) Primit. Fl. Bras. p. 72. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 46. — *P. solanifolia* Miers = Tabernaemontana solanifolia DC. Prodr. VIII. p. 365; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 86. Brasilien: Bahia. **59** p. 46. — *P. Spixiana* Miers = Tabernaemontana Spixiana Mart.; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 78. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 36. — *P. stenoloba* Miers = Tabernaemontana stenoloba Muell. in Linn. XXX. 407. Peru **59** p. 38. — *P. umbrosa* Miers = Tabernaemontana umbrosa H. B. K. III. 226; DC. Prodr. VIII. p. 375. Venezuela. **59** p. 44.

Phrissocarpus *(gen. nov.) rigidus* Miers = Tabernaemontana macrophylla Muell. (non Poir.), Mart. Fl. Bras. fasc. 26 p. 75 = Peschiera muricata Benth. (non A. DC.). Brasilien: Amazonas. **59** p. 72, tab. 9, a.

Pomphidea *(gen. nov.) Swartziana* Miers. Jamaica. **59** p. 19, tab. 1, d.

Prestonia *Cearensis* Miers. Brasilien: Ceará. **59** p. 148. -- *P. laeta* Miers. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 149. — *P. megalagrion* Miers = Haemadictyon megalagrion Muell. in Fl. Bras. 26 p. 170 = Echites megagros Vell. Fl. Flum. p. 110, Icon. III. tab. 33. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 149. — *P. Seemanni* Miers = P. tomentosa Seem. (non R. Br.) in Bot. Her. p. 168. Panama. **59** p. 146. — P. tomentosa R. Br. Mem. Wern. Soc. I. 69. **59** p. 144, tab. 20, b.

Prestoniopsis *Fendleri* Miers = Dipladenia Fendleri Muell. Linn. XXX. 417. Venezuela. **59** p. 168. — *P. hirsuta* Miers. Venezuela. **59** p. 167. — P. pubescens Muell., Bot. Ztg. 1860 p. 22, tab. 1 (in parte infer.) fig. 1—6. **59** p. 166, tab. 24, b. — *P. venosa* Miers. Venezuela. **59** p. 167.

Rhabdadenia *barbata* Miers = Echites barbata Desv. Prodr. Pl. Ind. Occid. p. 416; DC. Prodr. VIII. p. 453 = Urechites barbata Muell. in Linn. XXX. 447 = Echites (Urechites) barbata Griseb. Fl. Br. W. Ind. p. 416. Antillen. **59** p. 123. — *R. campestris* Miers = Echites campestris Vell. Flor. Flum. p. 113, Icon. III. tab. 43; DC. Prodr. VIII. 475 = Amblyanthera campestris Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 149. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 121. — *R. cordata* Miers = Apocynum cordatum Miller Dict. n. 10; Houston, Icon. n. 8, tab. 44, fig. 5, 10 et 11; DC. Prodr. VIII. p. 440 = Periploca scandens Miller Dict. n. 10. Vera Cruz. **59** p. 122. — *R. laxiflora* Miers = Echites suberecta Griseb. non Jacq. nec Sw.) in parte, Pl. Cub. Wr. p. 520; Cat. Pl. Cub. p. 171 n. 43; Revis. Cat. Pl. Cub. n. 1890. Antillen. **59** p. 120. — *R.? lucida* Miers = Echites lucida R. et Sch. Syst. IV. 796; DC. Prodr. VIII. p. 475 = Odontadenia lucida Muell. in Fl. Bras. fasc. 26

p. 120 in adnot., et in Linn. XXX. p. 453. Orinoco. **59** p. 123. — *R. madida* Miers = Echites madida Vell. Fl. Flum. 112, Icon. III. tab. 42; DC. Prodr. VIII. p. 474 = Amblyanthera madida Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 150. Brasilien: südlicher Theil der Provinz Rio de Janeiro. **59** p. 121 — *R. nervosa* Miers = Apocynum nervosum Miller Dict. (1768) n. 9. = Echites (Laubertia) paludosa Griseb. (non Vahl) in Flor. Brit. W. Ind. p. 415. Antillen und tropisches Amerika. **59** p. 122. — *R. paludosa* Miers = Echites paludosa Vahl (non H. B. K., nec Don, nec Griseb.), Eclog. II. p. 19, Icon. tab. 5; DC. Prodr. VIII. p. 467. Nordbrasilien. **59** p. 119, tab. 15, a.

Rhaptocarpus *(gen. nov.) apiculatus* Miers = Echites coalita Muell. in parte (non Vell. nec DC.) in Fl. Bras. 26 p. 155. Brasilien: Ceará. **59** p. 153. — *R. coalitus* Miers = Echites coalita Vell. Fl. Flum. I. 112, Icon. III. tab. 40; DC. Prodr. VIII. p. 458; Muell. (in parte) in Fl. Bras. 26 p. 155 (excl. tab. 50, fig. 4). Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 152. — *R. didymus* Miers = Echites didyma Vell. Fl. Flum. I. 109, Icon. III. tab. 27; DC. Prodr. VIII. p. 468; Muell. in Fl. Bras. 26 p. 155. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 152. — *R. Martii* Miers = Echites Martii Muell. in Fl. Bras. 26. p. 153. Brasilien: Bahia. **59** p. 152. — *R. odoriferus* Miers = Echites odorifera Vell. Fl. Flum. I. 109; Icon. III. tab. 28; DC. Prodr. VIII. 468; Muell. in Fl. Bras. 26 p. 156. Brasilien: S. Paulo. **59** p. 151, tab. 21, a.

Rhodocalyx *calycosus* Miers = Echites calycosa Rich. Pl. Cub. p. 94; Griseb. Pl. Wright. Cub. p. 520, in Cat. Pl. Cub. p. 194 (sub Lasegua); Walp. Ann. V. 495. Cuba. **59** p. 140. — *R. cinereus* Miers = Echites cinerea Rich. Fl. Cub. XI. p. 93; Walp. Ann. V. p. 494. Cuba **59** p. 141. — *R. coccineus* Miers = Echites coccinea Hook. Arn. Journ. Bot. I. 286 = E. Hookeri DC. Prodr. VIII. p. 476; Muell. Fl. Bras. 26 p. 161 = Dipladenia coccinea Muell. l. c. p. 132. Südbrasilien: Rio Grande. **59** p. 141. — *R. crassifolius* Miers = Amblyanthera crassifolia Muell. in Fl. Bras. 26 p. 143 = Echites crassifolia Spruce ms. Brasilien. **59** p. 139, tab. 20. a. — *R. crassipes* Miers = Echites crassipes Rich. Fl. Cub. XI. p. 91; Walp. Ann. V. p. 494. Cuba. **59** p. 140. — *R. cuneifolius* Miers. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 142. — *R. hypoleucus* Miers = Echites hypoleuca Benth. Pl. Hartw. p. 23 et 33; DC. Prodr. VIII. 472 = Macrosiphonia hypoleuca Muell. Linn. XXX. 452. Mexico. **59** p. 140. — *R. lanuginosus* Miers = Echites lanuginosa Mart. et Gall. Bull. Acad. Brux. XI. 357; Walp. Rep. VI. 477. Mexico. **59** p. 139. — *R. ovatus* Miers = Echites coccinea var. β. ovata Hook. Arn. Journ. Bot. I. 286. Süd-Brasilien: Rio Grande. **59** p. 141. — R. rotundifolius Muell. Fl. Bras. 26 p. 173, tab. 51. **59** p. 138, tab. 20, a. — *R. suaveolens* Miers = Echites (Macrosiphonia) suaveolens Mart. et Gall. Bull. Acad. Brux. XI. 356; Walp. Rep. VI. 477. Mexico. **59** p. 139. — *R. Tweedianus* Miers. Südbrasilien: Rio Grande. **59** p. 142.

Rhigospira *(gen. nov.) paucifolia* Miers = Tabernaemontana paucifolia Spruce; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 87. Brasilien: Amazonas. **59** p. 69. — *R. quadrangularis* Miers = Ambellania quadrangularis Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 18 = Hancornia macrophylla Spruce ms. Brasilien: Amazonas. **59** p. 68, tab. 10, a. — *R. reticulata* Miers = Tabernaemontana reticulata DC. Prodr. VIII. p. 366; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 87, tab. 27, fig. 2. Brasilien: Bahia. **59** p. 69. — *R. sinuosa* Miers = Tabernaemontana Sprucei (in parte) Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 86. Brasilien: Amazonas. **59** p. 70. — *R. Sprucei* Miers = Tabernaemontana Sprucei Muell. in Flor. Bras. fasc. 26 p. 86, tab. 27, fig. 1. Brasilien: Amazonas. **59** p. 70. — *R. ternstroemiacea* Miers = Tabernaemontana? ternstroemiacea Muell. in Flor. Bras. fasc. 26 p. 88. Brasilien: Amazonas. **59** p. 71. — *R. venulosa* Miers = Hancornia macrophylla Spruce. ms. = Ambellania macrophylla Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 18. Brasilien: Amazonas. **59** p. 68.

Robbia cestroides DC. Prodr. VIII. p. 445. **59** p. 107, tab. 12, b. — *R. gossipina* Miers. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 108, tab. 12, c. — *R. macrocarpa* Miers = Echites? macrocarpa Rich. (non Wallich) Fl. Cub. p. 94; Walpers Ann. V. 495. Cuba. **59** p. 108.

Secondatia densiflora DC. Prodr. VIII. p. 445. **59** p. 226, tab. 32. — *S. ferru-*

ginea Miers = Echites ferruginea Rich. Fl. Cub. XI. p. 92; Walp. Ann. V. p. 494. Cuba. **59** p. 227.

Skytanthus *hancorniaefolius* Miers = Neriandra hancorniaefolia DC. Prodr. VIII. p. 422; Deless. Icon. V. 22, tab. 50; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26, p. 63, tab. 50, fig. 1. Brasilien: Bahia. **59** p. 109. — *S. Havanensis* Miers = Neriandra Havanensis Muell. in Linn. XXX. 401. Havana. **59** p. 110. — *S. Martianus* Miers = Neriandra Martiana Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 62, tab. 18 = Habsburghia comans Mart. Pl. Bras. Medic. Brasilien. **59** p. 110.

Stemmadenia *bella* Miers. Mexico. **59** p. 77. — *S. bignoniaeflora* Miers = Echites bignoniaeflora Schl. in Linn. XXVI. p. 372. Mexico. **59** p. 77. — *S. Galeottiana* Miers = Odontostigma Galeottianum Rich. in Sagra, Hist. Cub. XI. 868, tab. 56; Walp. Ann. V. 478. Cuba. **59** p. 76. — *S. grandiflora* Miers = Tabernaemontana grandiflora Jacq. Am. p. 40, tab. 31 (edit. 8^{0}) p. 51; Linn. Mant. p. 53; Lam. Dict. VII. 528; Illust. tab. 170, fig. 2 (icon Jacq. reduct.); DC. Prodr. VIII. p. 368; Benth. in Journ. Bot. III. p. 243; in Plant. Hartw. p. 167, no. 1275; Seem. Bot. Her. p. 167; Hook. Bot. Mag. tab. 3226. Cartagena, Panama, Guiana, Venezuela, Neu-Granada. **59** p. 75. — *S. insignis* Miers = Tabernaemontana laurifolia Schott ms. (non Linn. nec Ker). Mexico. **59** p. 76, tab. 10 b.

Stipecoma *macrocalyx* Miers = Echites macrocalyx Muell. in Fl. Bras. 26 p. 160. Brasilien: Bahia. **59** p. 136. — *S. mucronata* Miers = Echites peltata Muell. (in parte, non Velloz) in Fl. Bras. 26 p. 159, tab. 53, fig. 2. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 135. — *S. ovata* Miers. Brasilien. **59** p. 137, tab. 19. — *S. parabolica* Miers. Brasilien: S. Paulo. **59** p. 137. — *S. peltata* Miers = Echites peltata Vell. Fl. Flum. p. 110, Icon. III. tab. 32; DC. (in parte) Prodr. VIII. p. 465; Muell. (in parte) in Fl. Bras. 26 p. 159 (excl. tab. 53, fig. 2). Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 134. — *S. plicata* Miers = Echites plicata DC. Prodr. VIII. p. 454 = E. peltata Muell. (non Vell.) in Fl. Bras. 26 p. 159. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 134. — *S. pulchra* Miers. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 135, tab. 18. — *S. speciosa* Miers. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 136.

Taberna *cymosa* Miers = Tabernaemontana cymosa Jacq. (non Soland.) Amer. 39 tab. 181, fig. 14; DC. Prodr. VIII. 364. Cartagena. **59** p. 62, tab. 8 a. — *T. discolor* Miers = Tabernaemontana discolor Sw. Prodr. p. 62; Fl. Ind. Occid. p. 535; DC. Prodr. VIII. p. 375; Lunan, Jam. II. 222; Griseb. Flor. Brit. W. Ind. p. 409. Antillen. **59** p. 62. — *T. disparifolia* Miers. Peru. **59** p. 63. — *T. disticha* Miers = Tabernaemontana disticha DC. Prodr. VIII. p. 362. Französisch Guiana. **59** p. 64. — *T. laurina* Miers = Tabernaemontana laurifolia Ker (non Linn.) Bot. Reg. tab. 716; DC. Prodr. VIII. 363. Antillen. **59** p. 63. — *T. Poeppigii* Miers = Tabernaemontana Poeppigii Muell. in Linn. XXX. 405. Peru. **59** p. 63. — *T. Riedelii* Miers = Tabernaemontana Riedelii Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 72. Brasilien: Amazonas. **59** p. 64.

Tabernaemontana *Acapulcensis* Miers = T. amygdaleaefolia Seem. (non Jacq.) Bot. Her. p. 167. Mexico. **59** p. 57. — T. citrifolia Plum. Gen. p. 18, tab. 30. **59** p. 54, tab. 7 a. — T. lanceolata Linn. in Hort. Cliff. p. 76 (excl. syn.). **59** p. 55, tab. 7 b. — *T. occidentalis* Miers. Peru. **59** p. 58.

Temnadenia *(gen. nov.) annularis* Miers = Prestonia annularis G. Don. Dict. IV. p. 84 = Echites annularis Linn. fil. Suppl. 166 = Haemadictyon? annulare DC. Prodr. VIII. p. 428. Surinam. **59** p. 216. — *T. bicrura* Miers = Echites varia Muell. (non Stadelm.) in Fl. Bras. 26 p. 157 (excl. var. purpurea et sulphurea), tab. 47. Brasilien: Rio de Janeiro **59** p. 208. — *T. cordata* Miers = Echites cordata DC. Prodr. VIII. p. 451. Mexico. **59** p. 212. — *T. corrugulata* Miers. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 215. — *T. Franciscea* Miers = Echites Franciscea Lindl. (non Hook.) Bot. Reg. XXXIII. tab. 34; DC. Prodr. VIII. p. 452 = E. violacea Muell. (non Vell.) in Fl. Bras. 26 p. 158, tab. 50, fig. 3 = E. varia Muell. (non Stadelm.) var. purpurea l. c. p. 158 = E. Maximiliana Stadelm. Bot. Ztg. 1841, p. 43; DC. Prodr. VIII. p. 462. Brasilien: Bahia. **59** p. 212. — *T. glaucescens* Miers = Echites glaucescens Mart. et Gal. Acad. Brux. XI. p. 358; Walp. Rep. VI. p. 476. Mexico. **59** p. 214. — *T. lasiocarpa* Miers = Echites lasiocarpa DC. Prodr. VIII. p. 463 (excl. 2 var.). Brasilien: Cuyaba. **59** p. 210. — *T. leptoloba* Miers = Echites leptoloba Stadelm.

Bot. Zeitg. 1841. Beibl. I. p. 157; DC. Prodr. VIII. p. 456. Brasilien. **59** p. 211. — *T. Lobbiana* Miers = Echites hirsuta Hook. (non Rich., nec R. et P., nec Stadelm.) Bot. Mag. tab. 3997 = E. lasiocarpa (in parte) inclus. var. Lobbiana DC. Prodr. VIII. p. 464. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 209, tab. 30. — *T. pallidiflora* Miers = Echites Franciscea Hook. (non Lindl.) var. pallidiflora Bot. Mag. 76, tab. 4547 = E. varia Muell. (non Stadelm.) var. sulphurea Muell. in Fl. Bras. 26 p. 158. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 211. — *T. palustris* Miers = Echites palustris Salzmann = E. tomentosa var. laticordata DC. Prodr. VIII. p. 463 = Amblyanthera palustris Muell. in Fl. Bras. 26 p. 145. Brasilien: Bahia. **59** p. 213. — *T. parviflora* Miers = Haemadictyon parviflorum Benth. Pl. Hartw. p. 355. Neu-Granada, **59** p. 215. — *T. quinquangularis* Miers = Echites quinquangularis Jacq. Amer. p. 32, tab. 25; DC. Prodr. VIII. p. 468 = Prestonia quinquangularis Spr. Syst. I. p. 637. Carthagena. **59** p. 217. — *T. Riedelii* Miers = Haemadictyon Riedelii Muell. in Fl. Bras. 26 p. 170. Brasilien: S. Paulo. **59** p. 216. — *T. secundiflora* Miers = Echites secundiflora DC. Prodr. VIII. p. 457. Mexico. **59** p. 211. — *T. semidigyna* Miers = Echites semidigyna Berg. in Abh. Ulyssingen III. p. 588 c. icone; Gmelin Syst. Veg. IV. p. 436; DC. Prodr. VIII. p. 474. Holländisch Guiana. **59** p. 213. — *T. solanifolia* Miers = Haemadictyon? solanifolium Muell. in Fl. Bras. 26 p. 171, tab. 49. Brasilien: Rio de Janeiro, S. Paulo. **59** p. 214. — *T. stellaris* Miers = Echites stellaris Lindl. Bot. Reg. tab. 1664; DC. Prodr. VIII. p. 457 (excl. pl. Gardn. 1060) = E. varia Muell. var. rosea Muell. Fl. Bras. 26 p. 158. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 210. — *T. tenuicula* Miers. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 216. — *T. tomentosa* Miers = Echites tomentosa Vahl, Symb. fasc. III. p. 44, Icon. tab. 5; DC. Prodr. VIII. p. 463; Benth. Journ. Bot. III. p. 247 = Amblyanthera tomentosa Muell. in Linn. XXX. p. 450. Französisch Guiana. **59** p. 213. — *T. violacea* Miers = Echites violacea Vell. (non Muell.), Flora Flum. p. 110, Icon. III. tab. 31; DC. Prodr. VIII. p. 459; Stadelm. in Bot. Ztg. 1841, p. 34. Brasilien: Rio de Janeiro, S. Paulo. **59** p. 208. — *T. xanthostoma* Miers = Echites xanthostoma Stadelm. Bot. Zeitg. 1841, p. 55; DC. Prodr. VIII. p. 468 = Dipladenia xanthostoma Muell. in Fl. Bras. 26 p. 123 (excl. syn.). Brasilien: S. Paulo. **59** p. 212.

Thevetia *(gen. nov.) calophylla* Miers. Venezuela. **59** p. 20, tab. 4 a.

Thyroma *(gen. nov.) bicolor* Miers = Aspidosperma bicolor Mart. Nov. Gen. I. p. 60; A. DC. Prodr. I. p. 397; Muell. in Mart. Fl. Bras. fasc. 26 p. 54. Brasilien: Piauhy. **59** p. 25. — *T. decipiens* Miers = Aspidosperma decipiens Muell. Linn. XXX. 398. Venezuela. **59** p. 24. — *T. Lhotzkyana* Miers = Aspidosperma Lhotzkianum Muell. in Mart. Fl. Bras. fasc. 26 p. 60. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 25. — *T. nitida* Miers = Aspidosperma nitidum Benth. ms.; Muell. in Mart. Fl. Bras. fasc. 26 p. 59. Brasilien: Amazonas. **59** p. 24. — *T. parvifolia* Miers = Aspidosperma parvifolium A. DC. Prodr. I. p. 398; Muell. in Mart. Fl. Brasil. fasc. 26 p. 57, tab. 17. Brasilien: S. Paulo. **59** p. 25. — *T. polyneura* Miers = Aspidosperma polyneurum Muell. in Mart. Fl. Bras. fasc. 26 p. 57. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 24. — *T. Riedelii* Miers = Aspidosperma Riedelii Muell. in Mart. Fl. Bras. fasc. 26 p. 56. Brasilien: S. Paulo. **59** p. 26. — *T. Sellowii* Miers = Aspidosperma Sellowii Muell. in Mart. Fl. Bras. fasc. 26 p. 56. Süd-Brasilien. **59** p. 24. — *T. sessiliflora* Miers = Aspidosperma sessiliflorum Muell. Linn. XXX. 399; Griseb. W. Ind. Fl. p. 411 = Hippocratea neurocarpa Griseb. ms. Antillen. **59** p. 23, tab. 3 b.

Thyrsanthus *Acouci* Miers = Apocynum Acouci Aubl. Pl. Guian. I. p. 274, tab. 107 = A. apiculatum Lam. Dict. I. p. 214 = Forsteronia Acouci DC. Prodr. VIII. p. 437. Guiana. **59** p. 98. — *T. adenobasis* Miers = Forsteronia adenobasis Muell. Linn. XXX. p. 412. Guiana. **59** p. 96. — *T. affinis* Miers = Forsteronia affinis Muell. in Fl. Bras. 26 p. 100, tab. 30. Brasilien: Amazonas. **59** p. 101. — *T. Aubletianus* Miers = Apocynum umbellatum Aubl. Pl. Guian. I. p. 275, tab. 108 = Forsteronia Schomburgkii var. umbellata DC. Prodr. VIII. p. 438 = Thenardia umbellata Spreng. Syst. I. 636; G. Don, Dict. IV. 80. Cayenne. **59** p. 98. — *T. Benthamiana* Miers = Forsteronia Benthamiana Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 106. Brasilien. **59** p. 95. — *T. bracteatus* Miers = Echites bracteata Vell. Fl. Flum. p. 112, Icon. III. tab. 41 (non Kunth) = E. Velloziana DC. Prodr. VIII. p. 474 =

Forsteronia bracteata Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 106—453. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 102, tab. 13, b. — *T. Brasiliensis* Miers = Forsteronia Brasiliensis DC. Prodr. VIII. p. 436; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 102 = Echites torquata Cas. (?) Pl. Bras. n. 1601. Brasilien: Pernambuco. **59** p. 103. — *T. corymbiferus* Miers = Thenardia? corymbosa Benth. Hook. Journ. Bot. III. 246,= Forsteronia corymbosa Mey. Esseq. p. 134 excl. synon. (non A. DC. nec Griseb.) = F. Schomburgkii DC. Prodr. VIII. p. 438 (non Benth.) = F. lancifolia Muell. (in parte) Fl. Bras. fasc. 26 p. 106. Guiana. **59** p. 98. — *T. corymbosus* Miers = Forsteronia corymbosa DC. (non Mey.) Prodr. VIII p. 437; Griseb. Fl. Br. W. Ind. p. 412 = Echites corymbosa Jacq. Amer. p. 34 tab. 30; Sw. Obs. 105. Antillen. **59** p. 97. — *T. crebriflorus* Miers. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 105. — *T. difformis* Miers = Echites difformis Walth. Fl. Carol.; Pursh, Fl. Un. St. I. 178; Ellis, Sk. I. 312 = E. puberula Mich. Fl. Bor. Amer. I. 120; Poir. Dict. Suppl. II. 537 = Forsteronia difformis DC. Prodr. VIII. p. 437 = Secondatia difformis Benth. et Hook. Gen. II. 710. Carolina, Florida. **59** p. 99. — *T. diospyrifolius* Miers = Forsteronia diospyrifolia Muell. Linn. XXX. p. 415. Britisch Guiana. **59** p. 96. — *T. fasciculatus* Miers = Tabernaemontana fasciculata Poir. Dict. VII. 531; DC. Prodr. VIII. p. 375. Cayenne. **59** p. 100. — *T. glabrescens* Miers = Forsteronia glabrescens Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 102. Südbrasilien. **59** p. 102. — *T. Guyanensis* Miers = Forsteronia Guyanensis Muell. Linn. XXX. 414. Englisch Guiana. **59** p. 97. — *T. laurifolius* Miers = Thenardia? laurifolia Benth. Hook. Journ. Bot. III. 246 = Forsteronia laurifolia DC. Prodr. VIII. p. 438; Muell. in Flor. Bras. fasc. 26 p. 106. Brasilien: Amazonas. **59** p. 94. — *T. Luschnatii* Miers = Forsteronia Luschnatii Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 98. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 106. — *T. macrophyllus* Miers = Forsteronia macrophylla Muell. Linn. XXX. 411 = Tabernaemontana macrophylla Poir. Dict. Suppl. V. 276; DC. Prodr. VIII. p. 374. Französisch Guiana. **59** p. 96. — *T. meridionalis* Miers = Forsteronia meridionalis Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 98. Brasilien: Rio Grande do Sul. **59** p. 106. — *T. multinervius* Miers = Forsteronia multinervia DC. Prodr. VIII. p. 437; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 104 = Wheeleria oppositifolia Solander, Prim. Fl. Bras. p. 66. Brasilien: Rio de Janeiro. **59** p. 103. — *T. myrianthus* Miers = Forsteronia floribunda Muell. (non Meyer) in Fl. Bras. fasc. 26 p. 96. Brasilien: Minas Geraës. **59** p. 105. — *T. parviflorus* Miers = Tabernaemontana parviflora Poir. Dict. Suppl. V. 276; DC. Prodr. VIII. p. 374. Südamerika. **59** p. 100. — *T. placidus* Miers. Brasilien: Alto Amazonas. **59** p. 101. — *T. populifolius* Miers = Tabernaemontana populifolia Poir. Dict. Suppl. I. p. 276; DC. Prodr. VIII. p. 374. Carolina, Georgia. **59** p. 99. — *T. pubescens* Miers = Forsteronia pubescens DC. Prodr. VIII. p. 436; Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 104. Brasilien: Ceará. **59** p. 101. — *T. pyriformis* Miers. Antillen. **59** p. 100. — *T. rufus* Miers = Forsteronia rufa Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 100, tab. 31. Brasilien. **59** p. 104. — *T. sessilis* Miers = Echites sessilis Vell. Fl. Flum. p. 111, Icon. III. tab. 35; DC. Prodr. VIII p. 476 = Tabernaemontana sessilis Vell. l. c. p. 106 = Malouetia sessilis Muell. in Fl. Bras. fasc. 26 p. 96. Brasilien. **59** p. 104. — *T. spicatus* Miers = Forsteronia spicata Meyer, Esseq. p. 135; DC. Prodr. VIII p. 437 = Echites spicata Jacq. Am. p. 34, tab. 29 = Parsonsia spicata R. Br. Mem. Wern. Soc. I. p. 65. Cartagena. **59** p. 95.

Toxicophlaea Thunbergi Harv. in Hook. Lond. Journ. Bot. I. p. 24. **70** p. 161, tab. 940.

Trachelospermum *difforme* A. Gray = Echites difformis Walt. Car. 98; Bart. Fl. Am. Sept. I. t. 10 = E. puberula Michx. Fl. I. 120 = Forsteronia difformis A. DC. Prodr. VIII. 437 = Secondatia Benth. et Hook. Gen. II. 270. Virginia bis Florida und Texas. **39** p. 85.

Tylophora japonica Miq. *α. atropurpurea* Fr. et Sav. (spec. propr.?) Nippon. **35** p. 320. — T. japonica Miq. *β. albiflora* Fr. et Sav. (spec. propr.?) Nippon. **35** p. 320. *T. Tanakae* Maxim. in litt. Japan. **35** p. 321.

Araliaceae.

Araliaceen, ihre Charaktere kritisch besprochen. **22** p. 179.

Acanthopanax, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 379. — *A. asperatum*

Fr. et Sav. Yezo. **36** p. 378. **35** p. 193. — *A. japonicum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 377. — *A. sciadophylloides* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 193. **36** p. 378. — *A. trichodon* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 377.

Aralia *brevifolia* March. Mexico. **15** p. 74. — A. filicifolia. **47** p. 145, tab. 21. — A. mandschurica. **38** p. 592, fig. 101. — *A. nutans* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 376. — *A. Regeliana* Marchal. Mexico. **15** p. 73. — *A. soratensis* March. Bolivia, 2600 m. **15** p. 75. — A. spinosa L. *α. glabrescens* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 191. — A. spinosa L. *β. canescens* Fr. et Sav. = A. canescens Sieb. et Zucc. Fam. nat. n. 419. Nippon. **35** p. 192.

Coemansia *(gen. nov.) Warmingiana* Marchal. Brasilien: Minas Geraës. **15** p. 95.

Cussonia *angolensis* Hiern = Sphaerodendron angolense Seem. in Journ. Bot. 1865, p. 34, t. 26 et Rev. Heder. 37, t. 1. Nieder-Guinea 2400—5500′. **66** p. 32.

Delarbrea (?) *spectabilis* Lind. et André = Aralia spectabilis Lind. Catal.; cf. Illustr. hort. 1876, p. 72 (non A. filicifolia Hort.) = A. concinna Hort. Angl. Neu-Caledonien. **46** p. 76, tab. 314.

Dendropanax? *argenteus* Hort. Bull. Brasilien. **37** p. 430.

Gilibertia *(Dendropanax) Langeana* March. Mexico. **15** p. 79. — *G. (Melopanax subgen. nov.) populifolia* Marchal. Mexico. **15** p. 77.

Hedera Helix L. *var. ovalifolia* P. Brunaud. West-Frankreich. **2** p. 127. — H. Helix L. *var. lancifolia* P. Brunaud. West-Frankreich. **2** p. 127. — H. Helix L. *var. latifolia* P. Brunaud. West-Frankreich. **2** p. 127. — H. Helix. L. *var. erecta* P. Brunaud. West-Frankreich. **2** p. 128. — H. Helix L. *var. rotundifolia* P. Brunaud. West-Frankreich. **2** p. 128. — H. Helix L. *var. multiflora* P. Brunaud. West-Frankreich. **2** p. 128. — H. Helix L. *var. divaricata* P. Brunaud. West-Frankreich. **2** p. 128.

Heptapleurum *Baikiei* Hiern = Astropanax Baikiei Seem. in Journ. Bot. 1865, 177 = Sciadophyllum Baikiei Seem. in Rev. Heder. 51. Ober-Guinea. **66** p. 30. — *H. Barteri* Hiern = Astropanax Barteri Seem. in Journ. Bot. 1865, 177 = Sciadophyllum Barteri Seem. in Rev. Heder. 51. Ober-Guinea. **66** p. 30. — *H. elatum* Hiern = Paratropia elata Hook. f. in Journ. Linn. Soc. VII. 196 = Astropanax elatum Seem. in Journ. Bot. 1865, 177 = Sciadophyllum elatum Seem. in Rev. Heder. 51. Ober-Guinea: Cameroons 7500′. **66** p. 30. — *H. scandens* Hiern. Ober-Guinea 4500′. **66** p. 30.

Oreopanax *confusum* Marchal. Ecuador. **15** p. 85. — *O. costaricense* March. Centralamerika, Costarica 9000′. **15** p. 89. — *O. divulsum* March. Peruanische Anden. **15** p. 90. — *O. flaccidum* March. Mexico. **15** p. 84. — *O. geminatum* March. Central-Amerika. **15** p. 91. — *O. ilicifolium* March. Bolivia **15** p. 82. — *O. Liebmanni* March. Mexico. **15** p. 87. — *O. Oerstedianum* March. Central-Amerika 8—9000′. **15** p. 83. — *O. platyphyllum* March. Mexico. **15** p. 88. — *O. Salvinii* Hemsl. Guatemala 7000′. **40** p. 16. — *O. Seemannianum* Marchal. Ecuador. **15** p. 80. — *O. Thibautii* J. D. Hook. = Aralia Thibautii Hort. Mexico. **12** tab. 6340.

Osmoxylon *barbatum* Becc. Kei-Inseln. **9** p. 197. — *O. carpophagarum* Becc. Aru-Inseln. **9** p. 196. — *O. Geelvinkianum* Becc. Geelvink-Bay. **9** p. 196. — *O. helleborinum* Becc. Borneo. **9** p. 198. — *O. insidiator* Becc. Neu-Guinea. **9** p. 195. — *O. insigne* Becc. = Trevesia insignis Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. I. p. 220; Seem. in Journ. of Bot. 1866, p. 553 (pro parte?). **9** p. 195. — *O. moluccanum* Becc. = Trevesia moluccana Miq. Fl. Ind. bat. I, 1 p. 748 et Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. I, p. 220 = Folium Polypi etc. Rumph. Herb. Amb. IV. p. 101, tab. 43. **9** p. 195. — *O. novo-guineense* Becc. = Trevesia novo-guineense Scheff. Pl. de la Nouv.-Guin. p. 26. **9** p. 197. — *O. Zippelianum* Becc. = Trevesia Zippeliana Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. I. p. 11. **9** p. 195.

Panax crassifolia Dcne et Planch. **82, a** p. 336. — *P. ferrugineum* Hiern. Abyssinien. **66** p. 28. — *P. fulvum* Hiern. Ober-Guinea 1300′. **66** p. 28. — *P. spec. nov.?* Kirk. Neuseeland. **82, d** p. 440.

Sciadophyllum *Belangeri* March. Martinique. **15** p. 92. — *S. Karstenianum* March. Venezuela. **15** p. 93.

Aristolochiaceae.

Aristolochia Kaempferi Willd. *α. longifolia* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 419. **36** p. 485. — A. Kaempferi Willd. *β. trilobata* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 419. **36** p. 485. — A. lineata Duchartre Rev. hort. ser. 4, III (1854), p. 284, tab. 15. **35** p. 419. — A. longifolia Champ. **49** p. 289. *A. somaliensis* Oliv. Somali-Land. **42** tab. 1273. — A. trilobata Linn. **12** tab. 6387.

Acerates viridiflora Ell. *var. linearis* A. Gray Winnipeg-Thal bis Neu-Mexico. **39** p. 99.

Asclepiadeae.

Asclepias erosa Torr. *var. obtusa* Gray = A. leucophylla var. obtusa Gray, Bot. Calif. I. 476. Californien. **39** p. 94. — A. incarnata L. *var. longifolia* A. Gray = A. tuberosa Torr. in Pacif. R. Rep. VII. 18. Texas bis Neu-Mexico. **39** p. 91.

Asclepiodora viridis A. Gray *var. angustior* A. Gray = Anantherix paniculatus var. angustior Engelm. ined. Texas. **39** p. 89.

Boucerosia *(§ Purisantha) incarnata* N. E. Br. = Stapelia incarnata Linn. Suppl. 171. Thunb. Fl. Cap. II. 167; Mass. Stap. 22 t. 34 = Podanthes incarnata Sweet, Hort. Brit. 358 = Piaranthus incarnatus Don Gen. Syst. IV. 114; Dcne. in DC. Prodr. VIII. 650. Cap d. gut. Hoffn. **51** p. 166, tab. 11, fig. 14—17. — *B. (§ Purisantha) mammillaris* N. E. Br. = Stapelia mammillaris Linn. Mant. 216; Thunb. Fl. Cap. II. 166 = Pectinaria mammillaris Sweet, Hort. Brit. 357 = Piaranthus mammillaris Don, Gen. Syst. IV. 114 = Stapelia pulla Act. Hort. Kew. ed. 1, I, 310; Mass. Stap. 21 t. 31; Bot. Mag. t. 1648 = S. (§ Pectinaria) mammillaris DC. Prodr. VIII. 663 = Piaranthus pullus R. Brown in Wern. Soc. I. 23; Haw. Synops. 44; Benth. Gen. Pl. 782; DC. Prodr. VIII, 650. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 165, tab. 11, fig. 5—13.

Brachystelma *caudatum* N. E. Br. = Stapelia caudata Thunb. Fl. Cap. II. 171 = Brachystelma crispum Grah. Phil. Journ. 1830, 170; Bot. Mag. 3016, Dcne. in DC. Prodr. VIII, 647. Südafrika. **51** p. 169.

Cynanchum deltoideum Hance. **49** p. 110.

Diplocyatha *(gen. nov.) ciliata* N. E. Br. = Stapelia ciliata Thunb. Fl. Cap. II. 168; Mass. Stap. 9 t. 1 = Tromotriche ciliata Sweet, Hort. Brit. 358 = Podanthes ciliata Don, Gen. Syst. IV. 118 = Stapelia § Podanthes Dcne. in DC. Prodr. VIII. 655. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 168, tab. 12, fig. 1—3.

Gonolobus biflorus Nutt. *var. Wrightii* A. Gray. Ost-Texas. **39** p. 105. — G. laevis Michx. *var. macrophyllus* A. Gray = G. macrophyllus Michx. Fl. II. 119 = G. viridiflorus Nutt. Gen. I. 163 = G. Nuttallii Decaisne in DC. Prodr. VIII. 598 = G. tiliaefolius Decaisne l. c. 596 = G. granulatus Scheele in Linn. XXI. 759 = Vincetoxicum gonocarpos Walt. Car. 104 part. Virginia und Carolina bis Texas, Kentucky und Missouri. **39** p. 103. — G. obliquus R. Br. *var. Shortii* A. Gray. Kentucky. **39** p. 104.

Hoodia *Bainii* Dyer. Südafrika. **12** tab. 6348.

Huernia brevirostris N. E. Brown in Gardn. Chron. n. ser. VII. p. 780. **12** tab. 6379.

Huerniopsis *(gen. nov.) decipiens* N. E. Br. Südafrika. **51** p. 171, tab. 12, fig. 9—13.

Philibertia linearis Gray *var. hirtella* A. Gray = Sarcostemma heterophyllum var. hirtellum Gray, Bot. Calif. I. 478. Californien, Arizona. **39** p. 88. — P. linearis Gray *var. heterophylla* A. Gray = Sarcostemma heterophyllum Engelm. in Torr. Pacif. R. Rep. V. 363 et Bot. Mex. Bound. 161 (cum var.?); Gray, Bot. Calif. I. 478. Californien bis Arizona. **39** p. 88.

Piaranthus R. Br., kritisch besprochen. **51** p. 163.

Sarcocodon *(gen. nov.) speciosus* N. E. Br. Somaliland. **51** p. 170, tab. 12, fig. 4—8.

Stapelia *hirsuta* N. E. Br. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 166, tab. 11, fig. 18—23.

Trichocaulon *(gen. nov.) flavum* N. E. Br. Cap. **51** p. 165, tab. 11, fig. 2—4. — *T. piliferum* N. E. Br. = Stapelia pilifera Linn. Suppl. 171; Thunb. Fl. Cap. II. 165;

Mass. Stap. 17, t. 23 = S. (Gonostemon) pilifera DC. Prodr. VIII. 655 = Piaranthus piliferus Sweet, Hort. Brit. 359. Cap der guten Hoffnung. **51** p. 164, tab. 11, fig. 1.

Vincetoxicum, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 447. — V. acuminatum Dcne. **49** p. 110. — *V. aristolochioides* Fr. et Sav. = Tylophora aristolochioides Miq. Prol. p. 61. Japan. **36** p. 443. — *V. ascyrifolium* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 441. — *V. Brandtii* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 440. **35** p. 318. — *V. floribundum* Fr. et Sav. = Tylophora floribunda Miq. Prol. p. 60. Japan. **36** p. 444. — V. japonicum Morr. et Dcne. Bull. Acad. Brux. 1836 p. 17. **35** p. 319. — *V. Krameri* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 440. **35** p. 318. — V. mongolicum *β*. Hancockianum Maxim. **49** p. 110. — *V. multinerve* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 441. **35** p. 319. — *V. nikoense* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 445. — *V. palustre* A. Gray = Ceropegia palustris Pursh, Fl. I. 184 = Lyonia maritima Ell. Sk. I. 316 = Cynanchum angustifolium Nutt. Gen. I. 164 = Seutera maritima Decaisne in DC. Prodr. VIII. 590 = Amphistelma salinarum C. Wright in Griseb. Cat. Cubens. 175. Küste von Nord-Carolina bis Texas. **39** p. 102. — V. purpurascens Morr. et Dcne *β*. *albiflorum* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 438. **35** p. 317. — *V. rubellum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 442. — *V. scoparium* A. Gray = Cynanchum scoparium Nutt. in Am. Journ. Sc. V. (1822) 291 = Cynoctonum? scoparium Champ. Fl. 367 = Amphistelma filiforme Griseb. Fl. W. Ind. 418 = A. ephedroides et graminifolium (wahrscheinl.) Griseb. Cat. Cubens. 174 = Metastelma filiforme C. Wright, in Sauvalle, Fl. Cubana 120. Ost-Florida (Westindien, Mexico?). **39** p. 102. — *V. Sieboldi* Fr. et Sav. = Tylophora japonica Miq. Prol. p. 61. Japan. **36** p. 444. — V. sublanceolatum Maxim. *β*. *obtusula* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 443. — V. sublanceolatum Maxim. *γ*. *albida* Fr. et Sav. = Tylophora japonica *β*. albiflora Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 443. — V. sublanceolatum Maxim. *δ*. *auriculata* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 443. — V. sublanceolatum Maxim. *η*. *Dickinsii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 443. — *V. Tanakae* Fr. et Sav. = Tylophora Tanakae Maxim. in litt. Japan. **35** p. 321. **36** p. 444. — *V. Vernyi* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 438. — *V. Wilfordi* Fr. et Sav. = Cynoctonum Wilfordi Maxim. = Endotropis auriculata Fr. et Sav. Enum., non Decaisne nec Miq. Japan. **36** p. 445.

Asperifoliaceae.

Amsinckia lycopsoides Lehm. *var. bracteosa* A. Gray = Lithospermum lycopsoides Lehm. Pug. II. 28 et in Hook. Fl. II. 89. Californien. **39** p. 198.

Bourreria Havanensis Miers *var. radula* A. Gray = B. radula Don, Syst. IV. 390; Chapm. Fl. 329; Miers, Bot. Contrib. II. 230, 242 = B. virgata Griseb., non Swartz, ex Miers. = Ehretia radula Poir. ex Miers. Florida. **39** p. 181.

Brachybotrys *(g. n.) paridiformis* Maxim. Mandschurei und Nordchina. **42** tab. 1254.

Cerinthe major Lam. *var. gymnandra* Ball = C. gymnandra Gasparr. in Rend. Accad. Sc. Nat. I. 72. Süditalien; Nordafrika. **50** p. 577.

Coldenia *Greggii* A. Gray = Ptilocalyx Greggii Torr. Pacif. R. Rep. II. 170 t. 8. New-York und Südwestgrenze von Texas. **39** p. 182.

Cynoglossum, Uebersicht der Section II (Lindelofia Lehm. in Hambg. Grtztg. 1850 p. 352) von Regel. **1** p. 623. — *C. Howardi* A. Gray. Rocky Mountains in Montana. **39** p. 188. — *C. laeve* A. Gray. Californien. **39** p. 188. — *C. macranthum* Rgl. et Smirnow. Turkestan. **1** p. 623.

Echinospermum Lappula Lehm. *var. anisacantha* Trautv. = E. anisacanthum Turcz. Fl. baic. dah. II, 1 p. 316; Ledeb. Fl. ross. III. p. 156. **1** p. 461. — E. rupestre Schrenk *β*. *laeve* Rgl. et Smirnow. Turkestan: Alatau. **1** p. 623.

Echium *albereanum* Naud. et Deb. Frankreich: Pyrénées-Orientales. **15, a.** — E. longifolium Del. *var. maroccanum* Ball. West- und Südmarokko. **50** p. 576. — E. pyrenaicum Linn. **16** p. 209.

Ehretia serrata Roxb. hort. Beng. 17 et Fl. Ind. (ed. 1832) I. p. 597. **35** p. 333.

Eritrichium *barbigerum* A. Gray. Süd-Californien bis Süd-Utah und Arizona. **39** p. 194. — E. holopterum A. Gray *var. submolle* A. Gray. Südliches Utah. **67** p. 374. — E. micranthum Torr. *var. lepidum* A. Gray. Californien. **39** p. 193. — E. muriculatum

A. DC. *var. ambiguum* A. Gray = E. muriculatum Torr. Bot. Wilkes Exp. XVII. 416 t. 13; Gray Proc. Am. Acad. X. 59 = E. angustifolium Watson, Bot. King. 241, non Torr. Californien und Nevada bis Washington Terr. **39** p. 194.

Heliotropium europaeum Linn. **63** p. 227. — H. Bocconi Guss. **63** p. 227. — H. brevifolium Wall. **49** p. 230.

Kuschakewiczia *(gen. nov.) turkestanica* Rgl. et Smirnov. Turkestan: Taschkent, Karatau. **1** p. 626.

Lithospermum arvense L. *α. album* Rgl. = L. arvense L. **1** p. 621. — L. arvense L. *β. caeruleum* Rgl. = L. Sibthorpianum Griseb. = L. incrassatum Guss. = L. tenuiflorum L. — Cfr. Boiss. fl. orient. IV. fasc. 1 p. 216, 217. **1** p. 622. — L. Zollingeri A. DC. **49** p. 13.

Macrotomia *onosmoides* Rgl. et Smirnow. Turkestan: Alatau. **1** p. 624.

Myosotidium nobile Hook. **82, a** p. 338, tab. 12.

Myosotis Dumortieri Thielens, Bull. Soc. roy. de Bot. de Belgique VII. (1868) p. 85—86. **13** p. 425. — M. lingulata Lehm. *var. foliosa* Ball. Nordmarokko. **50** p. 572.

Nonnea picta M. B. *β. caspica* Rgl. = N. caspica G. Don gen. syst. IV. p. 336; Ledb. fl. ross. III. p. 110. **1** p. 621. — N. picta M. B. *γ. sordida* Rgl. = N. sordida Fisch. et Mey. ind. sem. h. Petrop. II. p. 43; Ledeb. fl. ross. III. p. 110. **1** p. 621.

Omphalodes *Krameri* Fr. et Sav. = O. spec. nov. Maxim. Mel. biol. IX. p. 557. Nippon. **36** p. 452. **35** p. 337.

Onosma stellulatum Waldst. et Kit. *var. typica* Trautv. = O. stellulatum Ledeb. Fl. ross. III. p. 123. **1** p. 460. — O. stellulatum Waldst. et Kit. *var. rigida* Trautv. = O. rigidum Ledeb. Fl. ross. III. p. 124 = O. stellulatum var. β., γ et δ. Stev. in Bull. de Mosc. 1851, II. p. 595. **1** p. 460.

Onosmodium Carolinianum DC. *var. molle* A. Gray = O. molle Michx. Fl. I. 133, t. 15 = Gray, Man. ed. 5, 362 = Purshia mollis Lehm. Asper. 382. Illinois bis Saskatchewan, Utah und Texas. **39** p. 206. — *O. Thurberi* A. Gray = Macromeria viridiflora Torr. Bot. Mex. Bound. 139, non DC. Neu-Mexico, Arizona. **39** p. 205.

Pulmonaria affinis Jord. **52** p. 20, tab. 8, tab. 13, fig. 5. — P. angustifolia Linn. fl. suec. **52** p. 3, tab. 1; tab. 13, fig. 1. — *P. digenea* Kern. (= mollissima + officinalis). Central-Ungarn. **52** p. 32. — *P. hybrida* Kern. (angustifolia + officinalis). Tirol. **52** p. 31. — P. longifolia Bast. **52** p. 13, tab. 2, tab. 13, fig. 2. — *P. mollissima* Kern. = P. angustifolia Besser Prim. Fl. Galic. Austr. I. p. 150 (1809); Enum. pl. Volh. Podol. cet. p. 9 No. 203 (1822); Sadler Fl. com. Pest. ed. 2 p. 88 (1840) = P. mollis Bess. Enum. p. 42 No. 1345; Ledeb. fl. altaic. I. p. 179; Fl. Ross. III. p. 137; Sendtn. Bayr. Wald p. 290; Du Mort. Monogr. Pulmon. p. 28 excl. syn.; Neilr. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien XIX. p. 271 (1869); Kern. in Oest. bot. Zeitschr. XXIII. p. 181 (1873); Lehm. Monogr. Asperif. p. 276 (1818) p. p. = P. montana var. 3. Lejeune Rev. Fl. Spa. p. 33. ? Centraleuropa bis Westsibirien, zum baikalischen Sibirien und Davurien. **52** p. 47, tab. 3, tab. 13, fig. 11. — P. montana Lej. **52** p. 42, tab. 5, tab. 13, fig. 12. — *P. notha* Kern. (= angustifolia + obscura). Norddeutschland. **52** p. 32. — P. oblongata Schrad. (= montana + tuberosa). **52** p. 50. — P. obscura Dumort. **52** p. 28, tab. 9, tab. 13, fig. 8. — P. officinalis Linn. **52** p. 24, tab. 10, tab. 13, fig. 7. — P. ovalis Bast. (= affinis + longifolia). **52** p. 23. — P. rubra Schott. **52** p. 40, tab. 12, tab. 13, fig. 10. — P. saccharata Mill. **52** p. 17, tab. 7, tab. 13, fig. 3. — *P. stiriaca* Kern. = P. saccharata Koch Syn. p. 436 pro parte = P. angustifolia Maly Fl. Stiriac. ed. 1 p. 90; Graf exsicc.; Wulfen Fl. noric. p. 232 pro part. = P. oblongata Reichenb. Fl. Germ. exsicc. No. 1539; Fleischm. Uebers. d. Fl. v. Krain 1844 = P. mollis Maly Fl. Stir. ed. 2 p. 136. Ober- und Unter-Steiermark. Krain. Görz. **52** p. 36, tab. 4, tab. 13, fig. 9. — P. tuberosa Schrank. **52** p. 9, tab. 6, tab. 13, fig. 4. — *P. Vallarsae* Kern. = P. officinalis Bertol. Fl. Ital. II. p. 310 p. part.; Seb. Maur. Fl. Rom. Prodr. p. 91 No. 228; Tenore Fl. Nap. III. p. 185 = P. mollis Tenore in Syll. p. 84 No. 2. Südtirol; Italien. **52** p. 33, tab. 11, tab. 13, fig. 6.

Rochelia leiocarpa Ledeb. *α. typica* Rgl. et Smirnow. Turkestan. **1** p. 626. — R. leiocarpa Ledeb. *β. major* Rgl. et Smirnow. Turkestan. **1** p. 626.

Symphytum asperrimum Bieb. **49** p. 215.

Aurantiaceae.

Managa Aubl., kritisch besprochen. **51** p. 341.

Balsamineae.

Impatiens *japonica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 310.

Begoniaceae.

Begonia *polypetala* A. DC. Garden 1878 p. 531. Peru. **10** p. 354. — B. Veitchii Hook. f. in Gard. Chron. 1867 p. 734 cum icone xylogr. **33** p. 119, tab. 2326.

Berberideae.

Berberis Bealei, Journ. of the Horticult. Soc. Lond. 1850 p. 20. **37** p. 306, fig. 53.

Leontice altaica Pall. **70** p. 284, abgeb. p. 284. — *L. microrrhyncha* S. Moore. Nordchina. **51** p. 377, tab. 16, fig. 3—4. — *L. microrrhyncha var. venosa* S. Moore. Nordchina. **51** p. 378, tab. 16, fig. 5.

Betulaceae.

Alnus firma Sieb. et Zucc. β. *hirtella* Fr. et Sav. Nippon. **35** p 457. **36** p. 502. — A. maritima Nutt. δ. *obtusata* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 458. **36** p. 502.

Betula alba L. β. *Tauschii* Fr. et Sav. = B. alba subsp. IV. latifolia α. Tauschii Regel in DC. Prodr. XVI. sect. post. p. 165 = B. alba var. japonica Miq. Prol. p. 68 = B. alba Thunb. Fl. Jap. p. 76 = B. japonica Sieb. pl. Oecon. p. 25. Japan. **35** p. 455. — *B. exalata* S. Moore. Nordchina 1000′. **51** p. 386, tab. 16, fig. 8—10.

Bignoniaceae.

Bignonia sambucina Kunth. **73** p. 50, c. tab.

Bombaceae.

Bombax *mexicana* Hemsl. Mexico. **40** p. 4.

Büttneriaceae.

Ayenia *ovata* Hemsl. Mexico. **40** p. 4. — *A. rotundifolia* Hemsl. Mexico. **40** p. 4.

Physodium *dubium* Hemsl. Mexico. **40** p. 4.

Cacteae.

Mamillaria *(Coryphantha) chlorantha* Engelm. Süd-Utah. **72** p. 127.

Opuntia Rafinesquii Engelm. in P. R. Report p. 41, tab. XI. fig. 1—3. **33** p. 127, tab. 2328.

Calycantheae.

Chimonanthus fragrans Kaempfer. **37** p. 73, fig. 14.

Campanulaceae.

Adenophora, Uebersicht der japanesichen Arten. **36** p. 424. — *A. divaricata* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 423. — *A. nikoensis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 423. **35** p. 279. — A. verticillata Fisch. α. *sparsifolia* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 278. — A. verticillata Fisch β. *crenata* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 278. — A. verticillata Fisch. α. *verticillata* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 422. — A. verticillata Fich. α. *verticillata 1. serrulata* Maxim. in sched. Japan. **36** p. 422. — A. verticillata Fisch. α. *verticillata 2. incisa* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 422. — A. verticillata Fisch. β. *oppositifolia* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 422. — A. verticillata Fisch. γ. *alternifolia 1. dentata* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 422. — A. verticillata Fisch. γ. *alternifolia 2. crenata* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 422. — A. verticillata Fisch. δ. *brevidens* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 422. — A. verticillata Fich. ε. *canescens* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 422. — A. polymorpha Ledeb. α. *verticillata* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 422. — A. polymorpha Ledeb. β. *alternifolia* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 422. — A. polymorpha Ledeb. γ. *urticaefolia* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 422. — A. polymorpha Ledeb. δ. *calicina* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 422.

Campanula dichotoma L. *var. parviflora* Ball = C. Kremeri Boiss. et Reut.

Pug. 75. West- und Südmarokko. **50** p. 553. — *C. Floridana* Watson in herb. Ost- und Süd-Florida, Indian Rivier. **39** p. 13. — C. graminifolia L. *b. albiflora* Terrac. Italien: Campanien. **78** p. 104. — C. lactiflora M. Bieb. *var. pilosa* Trautv. Kartalinien. **1** p. 454. — C. macrostyla Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 2 p. 65. **12** tab 6394. — *C. maroccana* Ball. Südmarokko bis 1600 m. **50** p. 554. — C. petrophila Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 212. **1** p. 453. — C. Rapunculus L. *var. calyce strigoso* Ball = C. verruculosa Link et Hffgg. Fl. Fort. II. 12, tab. 81. Mittelmeergebiet. **50** p. 554. — C. sibirica L. *var. typica* Trautv. = C. sibirica Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Petersb. XI. p. 217. **1** p. 453. — C. sibirica L. *var. caucasica* Trautv. = C. caucasica M. Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 156, III, p. 148; Boiss. Fl. or. III. p. 907. **1** p. 454. — C. simplex Stev. *var. silenifolia* Trautv. = C. silenifolia Fisch.; Ledeb. Fl. ross. II. p. 886 = C. Stevenii var. silenifolia Regel in Bull. de Mosc. 1867, III. p. 187. **1** p. 540.

Cephalostigma *ramosissimum* Hemsl. = C. Perrottetii Hook. f. in Journ. Linn. Soc. VII. p. 204, non A. DC. Ober-Guinea 7000'. **66** p. 472.

Edrajanthus croaticus Kern. **65** p. 135.

Palmerella debilis var. serrata Gray. **72** p. 367, tab. 16.

Platycodon grandiflorum A. DC. Campan. 125. **33** p. 141, tab. 2332.

Podanthum *anthericoides* Janka. Thracien; Serbien. **45.**

Capparideae.

Capparis *(Eucapparis, corymbosae) flexicaulis* Hance. Insel Hai-nan. **49** p. 225.

Cleome pungens Willd. **56** t. 38.

Gynandropsis coccinea Benth. in Plantae Hartwegianae p. 160 (No. 888). **46** p. 57, tab. 310.

Caprifoliaceae.

Abelia *corymbosa* Rgl. et Schmalh. Turkestan. **1** p. 608.

Diervilla grandiflora Sieb. et Zucc. Fl. jap. I. p. 71, tab. 31. **35** p. 203. — D. Middendorfiana Traut. et Mey. *var. Maximowiczii* S. Moore. Japan: Nikko. **49** p. 129.

Dipelta *(gen. nov.) floribunda* Maxim. China: Schensi. **14** p. 50.

Lonicera, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 390. — Uebersicht der ostasiatischen Arten. **14** p. 35 sqq. — Uebersicht der turkestanischen Arten. **1** p. 609. — L. affinis Hook. *var. pubescens* Maxim. = L. mollissima Bl. inéd. = L. hypoglauca Miq. = L. Leschenaultii (non Wall.) Miq. Prol. 158. Japan. China: Formosa. **14** p. 37. — *L. Altmanni* Rgl. et Schmalh. Turkestan. **1** p. 610. — *L. Brandtii* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 385. — *L. cerasina* Maxim. Japan. **14** p. 41. — L. chrysantha Turcz. *var. longipes* Maxim. China: Kansu. **14** p. 44. — L. coerulea L. *var. tangutica* Maxim. China: Kansu. **14** p. 48. — *L. confusa* DC. Prodr. IV. p. 333. **36** p. 383. — L. flexuosa Thunb. Act. Soc. Linn. Lond. II. p. 330. **36** p. 384. — L. fragrantissima Lindl. in Paxt. Flower Garden III. 75, fig. 268. **37** p. 107, fig. 19, 21. — L. gracilipes Miq. Prol. p. 158. **36** p. 388. — L. japonica Thunb. fl. Jap. p. 89. **36** p. 383. — *L. linderifolia* Maxim. Nippon. **14** p. 50. — L. Morrowii A. Gray Fl. Jap. p. 313. **36** p. 387. — *L. nervosa* Maxim. China: Kansu. **14** p. 39. — *L. Olgae* Rgl. et Schmalh. Turkestan. **1** p. 609. — L. Periclymenum L. *var. hispanica* Ball = L. hispanica Boiss. et Reut. Pug. 52; Walp. Ann. V. 95 = L. Periclymenum Schousb. Gew. Marok. 74. Nordmarokko. **50** p. 482. — *L. pilosa* Maxim. Nippon. **14** p. 47. — *L. ramosissima* Franch. et Sav. Japan. **14** p. 47. **36** p. 389. — *L. reticulata* Maxim. Nippon. **14** p. 40. — *L. Semenovi* Rgl. = L. hispida γ. alpina Rgl. pl. Semenov. n. 474 γ. (Diagnose.) **1** p. 608. — L. Standishii Hort. **37** p. 107, fig. 20. — *L. syringantha* Maxim. China: Kansu. **14** p. 49. — *L. syringantha var. minor* Maxim. China: Kansu. **14** p. 50. — *L. tangutica* Maxim. China: Kansu. **14** p. 48. — *L. Tschonovskii* Maxim. Nippon. **14** p. 39. — *L. Vidalii* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 386.

Viburnum, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 382. — *V. burejanum* Herd. = V. burejaeticum Herd. Burejagebirge. **18** p. 11. — V. erosum Thunb. *α. punctata* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 380. — V. erosum Thunb. *β. furcipila* Fr. et Sav. Nippon.

36 p. 380. — V. erosum Thunb. γ. *laevis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p 380. — V. Lantana L. *var. japonica* Fr. et Sav. Yezo. **35** p. 199. **36** p. 380.

Weigelia hortensis nivea. **38** p. 80, fig. 10.

Celastrineae.

Celastrus *kiusiana* Fr. et Sav. Kiusiu. **36** p. 314. — C. senegalensis Lam. *var. europaeus* Ball = C. europaeus Boiss. El. 46; Walp. Rep. I. 533 = Catha europaea Boiss. Voy. 127, tab. 33. Marokko. **50** p. 391.

Elaeodendron *japonicum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 315.

Euonymus, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 313. — E. alatus Thunb. γ. *ciliatodentata* Fr et Sav. Japan. **36** p. 312. — *E. parviflorus* Hemsl. Nicaragua. **40** p. 6. — *E. Vidalii* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 312.

Llavea *integrifolia* Hemsl. Mexico. **40** p. 6.

Maytenus *tovarensis* Radlk. = Schieckea Karsten in Bot. Zeitg. VI. 1848 p. 398. Colonie Tovar. **69** p. 383.

Pachystigma Canbyi Gray. **56** t. 44.

Perrottetia *ovata* Hemsl. Mexico, 4000′. **40** p. 6.

Reinia *(gen. nov.) racemosa* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 314.

Wimmeria *confusa* Hemsl. Mexico. **40** p. 6. — *W. pallida* Radlk. = W. concolor Benth. pl. Hartw. 1839 p. 9, non Schlecht.; Hook. Ic. IV. 1841 tab. 356 = W. confusa Hemsl. Diagn. pl. nov. Mexic. etc. 1878 p. 6. Mexico. **69** p. 379. — *W. persicifolia* Radlk. Mexico. **69** p. 379. — *W. pubescens* Radlk. Mexico. **69** p. 378. — *W. serrulata* Radlk. = Dodonaea? serrulata DC. Prodr. I. 1824 p. 617; Don Gen. Syst. I. 1831 p. 674 n. 20; Steudel Nomencl. ed. II. 1840 p. 522; Schlecht. in Linnaea XVII. 1843 p. 639. Monte Video? **69** p. 379.

Chenopodiaceae.

Atriplex littoralis L. δ. *dilatata* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 387. — *A. serpyllifolium* Bunge. Kirghisensteppe; Aralo — caspische Wüste. **1** p. 642. — A. Wolfii Wats. **72** p. 237, tab. 24.

Borsczowia (*gen. nov.*; Suedeae) *aralo-caspica* Bunge. Aral-Wüste. **1** p. 643.

Chenopodium acuminatum Willd. α. *japonicum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 469. **35** p. 386.

Halimocnemis *longifolia* Bunge. Turkestan: Taschkent. **1** p. 643. — *H. Smirnowii* Bunge. Turkestan. **1** p. 644.

Piptoptera (*gen. nov.*; Anabaseae, Halimocnemideae, Halarchontes, Physandreae Bunge Anabas. revis. p. 19 in Mem. Acad. Petersb. VII. ser. IV. No. 11.) *turkestanica* Bunge. Turkestan. **1** p. 645.

Salsola longifolia Forsk. *var. verticillata* Ball = S. verticillata Schousb. Gew. Marok. 109. West- und Süd-Marokko. **50** p. 647.

Schoberia maritima C. A. Mey. *var. asparagoides* Fr. et Sav. (spec. propr.?) Japan. **36** p. 470.

Chrysobalaneae.

Moquilea *organensis* Miers. „In montibus Organensibus." **51** p. 374. — *M. platypus* Hemsl. Panama, West-Columbia, Nicaragua. **40** p. 9.

Parinarium Aubl. et Auctor. alior., besprochen. **51** p. 335. — P. dillenifolium R. Br. **49** p. 25. — *P. Helferi* Hook. f. = P. sumatranum Kurz, For. Flor. Brit. Burm. I. 433, non Benth.? Tenasserim. **41** p. 311. — *P. nitidum* Hook. f. Malacca; Borneo. **41** p. 310. — *P. oblongifolium* Hook. f. Malacca. **41** p. 309. — *P. Wallichianum* Wall. in herb. suo. Singapore. **49** p. 102.

Cistineae.

Cistus *glaucus* Pourr. mscr. sec. Clos mém. sur Pourret et son hist. des Cistes =

C. Ledon Lam. Dict. II. p. 17; Gr. Godr. p. 166; Wk. Ic. p. 32 t. 88. Spanien: Madrid. **89** p. 709. — C. Monspeliensis L. *β. minor* Willk. (Rchb. Ic. f. 4561). Spanien. **89** p. 708. — *C. nigricans* Pourr. mscr. sec. Clos mém. sur Pourret etc. = C. longifolius Lam. Dict. II. p. 17; Gr. Godr. p. 165; Wk. Ic. p. 33 t. 89 = C. laxus Ait. Hort. Kew. = Ledonia heterophylla Spach. Hist. veg. VI. p. 77. Spanien? Südfrankreich. **89** p. 709. — *C. varius* Pourr. mscr. sec. Clos mém. sur Pourret et son hist. des Cistes = C. Pouzolzii Del. Cat. h. Monsp. 1839; Gr. Godr. p. 163; Wk. Ic. p. 32, t. 87. Spanien: Barcelona. **89** p. 709.

Fumana glutinosa L. *var. viridis* Ball = Helianthemum viride Ten. Pr. Fl. Neap. p. 31. Nordmarokko. **50** p. 348.

Helianthemum asperum Lag. a. *grandiflorum* Wk. *α. angustifolium* Willk. (Lange pl. exs. n. 36.) Spanien: Neucastilien, Valencia, Granada. **89** p. 733. — H. asperum Lag. a. *grandiflorum* Wk. *β. latifolium* Willk. Spanien: Valencia. **89** p. 734. — H. glaucum Cav. *var. stoechadifolium* Ball = H. stoechadifolium Brot. Fl. Lus. II. 270 sub Cisto; DC. Prodr. I. 279. Südmarokko. **50** p. 347. — H. guttatum L. *var. inconspicuum* Ball = H. inconspicuum Thib. in Pers. Syn. II. 77; DC. Prodr. I. 271. Spanische Halbinsel; Nordmarokko. **50** p. 345. — H. halimifolium L. *var. lasio-calycinum* Ball = H. lasio-calycinum Boiss. et Reut. Diagn. pl. or. ser. 2, I. 50 = H. hirsutissimum Willk. Ic. et Descr. II. 67 tab. 106. Nordmarokko. **50** p. 344. — H. halimifolium L. *var. sepalis stellato-tomentosis* Ball = H. multiflorum Salzm. exsicc.; Willk. Ic. et Descr. II. 67 tab. 108. Nordmarokko. **50** p. 344. — H. ledifolium W. a. *macrocarpum* Wk. *α. vulgare* Willk. Spanien. **89** p. 725. — H. ledifolium W. a. *macrocarpum* Wk. *β. dissitiflorum* Willk. Spanien. **89** p. 725. — H. ledifolium Wk. a. *macrocarpum* Wk. *γ. erianthum* Willk. = H. Niloticum β. majus Guss. Spanien. **89** p. 725. — H. ledifolium Wk. b. micropetalum Coss. *α. racemosum* Willk. Spanien. **89** p. 725. — H. ledifolium W. b. micropetalum Coss. *β. spicatum* Willk. Spanien. **89** p. 725. — H. niloticum L. *var? pumilum* Ball. Südmarokko. **50** p. 345. — H. pulverulentum Wk. a. *album* Wk. *β. velutinum* Willk. = H. velutinum Jord. Obs. III., t. 2, A. = H. calcareum Jard. Cat. Jord. bot. Gren. 1849. Spanien. **89** p. 729. — H. pulverulentum Wk. a. *album* Wk. *γ. virescens* Willk. = Cistus Appenninus L. Cod. 3925 = C. piliferus Gmel. = Helianthemum Apenninum DC. Fl. Fr.; Bourg. pl. Hisp. exs. n. 2115 = H. polifolium α. oblongifolium Koch. Syn. ed. II. p. 88 = H. confusum Sweet t. 91 = H. controversum F. Schultz Fl. Palat. p. 60 et Fl. Gall. et Germ. exs. n. 1219. Spanien. **89** p. 729. — H. pulverulentum Wk. a. *album* Wk. *δ. glabrescens* Willk. = Cistus polifolius L. Cod. n. 3926 = Helianthemum polifolium DC. l. c. et Sweet t. 88. England, Frankreich, Italien. **89** p. 729. — H. salicifolium P. a. *macrocarpum* Wk. *β. trifoliatum* Willk. (Wk. pl. Hisp. exs. 1845 n. 473; Bourg. pl. exs. n. 1076). Mittleres und südliches Spanien. **89** p. 726. — H. umbellatum Mill. *var. verticillatum* Ball = Cistus verticillatus Brot. Mittelmeergebiet. **50** p. 344. — H. virgatum Wk. *β. pulverulentum* Willk. = Cistus virgatus Desf. Fl. Atl. I. p. 421, t. 109. Spanien: Catalonien. **89** p. 729. — H. virgatum Desf. *var. strictum* Ball = H. strictum Cav. Ic. III. tab. 263, sub Cisto; Pers. Syn. II. 79; DC. Prodr. I. 281 = H. virgatum var. Maroccanum Ball. mss. Spanische Halbinsel; Nordwestafrika **50** p. 347.

Tuberaria globulariaefolia Willk. *β. minor* Willk. Spanien: Galicien. **89** p. 720. — T. globulariaefolia Willk. *γ. major* Willk. Portugal: Algarve. **89** p. 720. — *T. variabilis* Wk. a. *vulgaris* Willk. *α. Milleri* Willk. = Helianthemum guttatum Mill. Dict. n 18; Rchb. Ic. f. 4526 = Cistus guttatus Lam. Enc. non L. = Tuberaria variabilis genuina Willk. Ic. t. 112, fig. 1, 2. Spanien. **89** p. 720. — *T. variabilis* Wk. *a. vulgaris* Wk. *β. Linnaei* Willk. = Cistus guttatus L. Sp. pl. 742 = Helianthemum eriocaulon Dun. ap. DC.; Sweet t. 30 = Tuberaria variabilis eriocaulon Wk. Ic. t. 112, f. 3, 4. Spanien. **89** p. 721. — *T. variabilis* Willk. a. *vulgaris* Willk. *γ. Cavanillesii* Willk. = Cistus serratus Cav. Ic. II. p. 57, t. 175 = C. acuminatus Viv. Fl. Ital. fragm. = Helianthemum guttatum β. Cavanillesii Dun. ap. DC. = H. Vivianii Poll. ap. Rchb. Ic. f. 4257 = Tuberaria variabilis viscoso-puberula Wk. Ic. Spanien: Valencia, Granada. **89** p. 721. — T. vulgaris Wk. *β. lanata* Willk. Mittelmeerländer. **89** p. 719. — *T. variabilis* Wk. *γ. alpestris* Willk. Mittelmeerländer. **89** p. 720.

Clusiaceae.

Clusia *guatemalensis* Hemsl. Guatemala, 3800′. **40** p. 2. — *C. Orizabae* Hemsl. Mexico. **40** p. 3.

Tovomita *stylosa* Hemsl. Panama. **40** p. 3.

Combretaceae.

Anogeissus latifolia Wall. *var. glabra* Clarke. Ostindien. **41** p. 450. — A. latifolia Wall. *var. villosa* Clarke. Indien: Mysore. **41** p. 450. — A. latifolia Wall. *var. parvifolia* Clarke. Ostindien. **41** p. 450.

Combretum chinense Roxb. *var. ternatum* Clarke = C. ternatum Wall. Cat. 4002. **41** p. 457. — C. chinense Roxb. *var. Porterianum* Clarke = C. Porterianum Wall. Cat. 4000. **41** p. 457. — C. pilosum Roxb. *var. 2. spinescens* Clarke. Ostindien. **41** p. 453. — *C. tetralophum* C. B. Clarke. Malacca, Siam, Borneo. **41** p. 454.

Illigera *khasiana* Clarke. Khasia 2500–4000′. **41** p. 461. — *J. Kurzii* Clarke. Burma, Khasia, Tenasserim, Malacca. **41** p. 460.

Terminalia Arjuna Bedd. *var. 2. angustifolia* Clarke = Pentaptera angustifolia Roxb., non Terminalia angustifolia Roxb. **41** p. 447. — T. Chebula Retz *var. 4. tomentella* Clarke = T. tomentella Kurz For. Fl. Brit. Burma I. 455. **41** p. 446. — T. Chebula Retz *var. 5. gangetica* Clarke = T. gangetica Roxb. Hort. Beng. 33; Fl. Ind. II. 437. **41** p. 446. — T. Chebula Retz *var. 6. parviflora* Clarke = T. parviflora Thwaites Enum. 103 = T. zeylanica Heurck und Muell. Arg. Obs. Bot. 220. **41** p. 446. — T. tomentosa Bedd. *var. 2. crenulata* Clarke = T. crenulata Roth Nov. Sp. 380; W. et A. Prodr. 314 = Pentaptera crenulata Roxb. Hort. Beng. 34; Fl. Ind. II. 438; DC. Prodr. III. 15; Wall. Cat. 3978 = P. macrocarpa Wall. Cat. 3982. **41** p. 448. — T. tomentosa Bedd. *var. 3. coriacea* Clarke = T. coriacea W. et A. Prodr. 315 = Pentaptera coriacea Roxb. Hort. Beng. 34; Fl. Ind. II. 438. **41** p. 448.

Compositae.

Abrotanella *linearis* Berggr. Neuseeland 3000′. **60** p. 14, tab. 3, fig. 28—38.

Achillea ligustica All. *var. foliosa* Ball. Südmarokko 16–1700 m. **50** p. 505. — *A. Reichardtiana (= A. Clavennae + Clusiana)* Beck. Oetscher. **86** p. 44.

Achyrocline *batocana* Oliver et Hiern. Südliches Centralafrika. **66** p. 339. — *A. coquimbense* Klatt = Gnaphalium coquimbense Philippi, Linnaea Vol. 29 No. 309. **54** p. 112. — *A. glumacca* Oliv. et Hiern = A. luzuloides Vatke in Linnaea XXXIX (1875) p. 489 ex parte = Helichrysum glumaceum (?DC. Prodr. VI. p. 197) A. Rich. Fl. Abyss. I. 427. Senegambien?; Nil-Länder. **66** p. 340. — *A. hirta* Klatt. Neu-Granada. **54** p. 113. — *A. Moritziana* Klatt = Gnaphalium Moritzianum Schultz Bip. in herb. Berol. Columbia; Neu-Granada. **54** p. 112. — *A. sclerochlaena* Schultz Bip. mss. in herb. Berol.; Vatke in Linnaea XXXIX. (1875) p. 489 = Gnaphalium sclerochlaenum Schultz Bip. in Schweinf. Beitr. Fl. Aethiop. p. 149 n. 778. Abyssinien. **66** p. 341. — *A. Triana* Klatt. Neu-Granada. **54** p. 113. — *A. ventosa* Klatt = Gnaphalium ventosum Schultz Bip. in herb. Berol. Mexico. **54** p. 112.

Actinea heterophylla Juss. **67** p. 374.

Actinella *biennis* A. Gray = wahrscheinlich A. Richardsonii var. canescens Eaton in Watson, Bot. King. Südl. Utah und Arizona. **67** p. 373. — *A. Brandegei* (T. C. Porter) A. Gray = A. grandiflora var. glabrata T. C. Porter, Fl. Colorado 76. Südl. Colorado, 11,500′. **67** p. 373.

Actinomeris squarrosa Nutt. **56** t. 39. — A. Wrightii Gray. **72** p. 162, tab. 8.

Ainsliaea *cordifolia* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 264. **36** p. 416. — *A. dissecta* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 264. **36** p. 416. — *A. glumacea* Klatt. Oestliches Ostindien, 2800–4500′. **77, a** p. 97.

Allardia *incana* Klatt. Tibet, 11,500–13,500′. **77, a** p. 88.

Amberboa moschata DC. *var. glauca* Trautv. = A. odorata florib. rubicundis Ledeb. Fl. ross. II. p. 683 = A. odorata var. glauca DC. Prodr. VI. p. 560. **1** p. 446. —

A. moschata DC. *var. suaveolens* Trautv. = A. odorata florib. flavis Ledeb. Fl. ross. II. p. 682 = A. odorata var. flava Trautv. in Act. Hort. Petrop. I, 2 p. 275 = A. odorata var. ambracea et var. barbigera DC. Prodr. VI. p. 560 = Centaurea suaveolens Willd. Spec. pl. III. p. 2279. **1** p. 445.

Anacyclus depressus Ball in Journ. Bot. 1873, 365. **50** p. 503, tab. 24. — A radiatus Lois. *var. ochroleucus* Ball. Westmarokko. **50** p. 504.

Anisopappus *africanus* Oliv. et Hiern = Telekia africana Hook. f. in Journ. Linn. Soc. VII. p. 201. Ober-Guinea 7000′; Nil-Länder. **66** p. 369.

Antennaria alpina R. Br. *var. pleiocephala* Trautv. Nordost-Sibirien. **1** p. 537.

Anthemis Biebersteiniana Boiss. α. Marschalliana Boiss. fl. or. III. p. 287. **70** p. 129, tab. 936. — *A. heterophylla* Coss. mss. sub Ormenis = Santolina scariosa Ball in Journ. Bot. 1873, 365. Atlas 1000–2000 m. **50** p. 507. — A. tenuisecta Ball in Journ. Bot. 1873, 368. **50** p. 506, tab. 25.

Antithrixia *angustifolia* Oliv. et Hiern = A. abyssinica Vatke in Linnaea XXXIX. p. 493. non Benth. et Hook. f. Abyssinien. **66** p. 356.

Apargia hispida Willd. *b.* Terrac. Italien: Campanien. **78** p. 102.

Aplopappus cervinus Wats. **72** p. 142, tab. 6.

Aplotaxis Bungei Benth. et Hook. Gen. pl. vol. 2 p. 472. **2** p. 74.

Arnica *viscosa* A. Gray. Mount Shasta, 8000′. **67** p. 374.

Artemisia, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 403. — A. gilvescens Miq. Prol. p. 107 [Diagn.] **36** p. 403. — *A. kohatica* Klatt. Nordwestliches Ostindien, 790 bis 1700′. **77, a** p. 91. — A. parviflora Roxb. *var.?* Hance. China, Canton. **49** p. 228. — A. Rothrockii Gray. **72** p. 366, tab. 13. — *A. Schlagintweitiana* Klatt. Künlün, 15,500–16,000′. **77, a** p. 90. — A. Stelleriana Bess. *var. vesiculosa* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 402. — A. Thumbergiana Max. Melang. biolog. vol. 8, p. 528. **2** p. 74.

Aspilia *abyssinica* Oliv. et Hiern = Wirtgenia abyssinica Schultz Bip. in Walp. Rep. VI. p. 146. Abyssinien. **66** p. 379. — *A. angustifolia* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 380. — *A. helianthoides* Oliv. et Hiern = Coronocarpus helianthoides Schum. et Thonn. Pl. Guin. 393, non Benth. = C. Gayanus Benth. in Hook. Niger Fl. p. 434, excl. syn. Ober- und Unter-Guinea. **66** p. 381. — *A. latifolia* Oliv. et Hiern = Coronocarpus helianthoides Benth. in Hook. Fl. Nigrit. p. 434, non Schum. et Thonn. Ober-Guinea; Nil-Länder. **66** p. 379. — *A. linearifolia* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 380. — *A. multiflora* Oliv. et Hiern = Wirtgenia multiflora Fenzl in Flora 1844 p. 312. Nil-Länder. **66** p. 378. — *A. rudis* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 380. — *A. Schimperi* Oliv. et Hiern = Wirtgenia Schimperi Schultz Bip. in A. Rich. Fl. Abyss. I. p. 412. Abyssinien; Nubien. **66** p. 379. — *A. Smithiana* Oliv. et Hiern. Ober- und Unter-Guinea. **66** p. 380.

Aster, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 398. — A. coloradoensis Gray. **72** p. 149, tab. 7, B. — *A. dimorphophyllus* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 224. **36** p. 395. — *A. ericaefolius* Rothr. in Botan. Gazette 1877. Arizona, Neu-Mexico. **72** p. 152. — A. hispidus Thunb. α. *isochaeta* Fr. et Sav. = Calimeris tatarica Lindl. in DC. Prodr. V. p. 259 = C. biennis Ledeb. fl. Ross. II. p. 483 = Galatella Meyendorffii Regel Tent. fl. Uss. p. 81, tab. 5, fig. 2. Japan. **36** p. 396. — A. hispidus Thunb. β. *mesochaeta* Fr. et Sav. Kiusiu. **36** p. 396. — A. hispidus Thunb. γ. *heterochaeta* Fr. et Sav. = Heteropappus hispidus Less. Syn. p. 189. = H. subserratus et H. rigens Sieb. et Zucc. fam. nat. n. 626 et 627. Japan. **36** p. 396. — *A. leiophyllus* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 223. **36** p. 395. — *A. (Machaeranthera) Pattersoni* A. Gray. Colorado Rocky-Mouutains, 11,000′. **67** p. 372. — *A. scaposus* Klatt. Tibet, 10–13,000′. **77, a** p. 84. — A. trinervius Roxb. α. *longifolia* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 222. — A. trinervius Roxb. β. *ovata* Fr. et Sav. Nippon; Yezo. **35** p. 222. — A. trinervius Roxb. γ. *adusta* Maxim. in sched. Kiusiu. **35** p. 223. — A. trinervius Roxb. δ. *congesta* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 223. — A. trinervius Roxb. ε. *angustifolia* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 223. — *A. (Diplopappus) turbinatus* S. Moore. China. **49** p. 132.

Athrixia *rosmarinifolia* Oliv. et Hiern = Klenzea rosmarinifolia Schultz Bip. in

Hb. Schimp. Abyss. sec. I. n. 265, et Walp. Repert. II. n. 973. Abyssinien; Mosambique 10000′. **66** p. 355.

Bellis Bernardi Boiss. et Reut. Pug. plant. nov. Afric. bor. et Hisp. p. 56. **16** p. 207. — *B. caerulescens* Coss. mss. Atlas 1800—2400 met. **50** p. 495. — B. perennis L. *b. pusilla* Terrac. Italien: Campanien. **78** p. 97. — B. silvestris Cyr. *var. pappulosa* Ball. = B. pappulosa Boiss. Voy. Esp. 303, tab. 91. Südspanien, Nordwestafrika. **50** p. 494.

Berkheya *gorterioides* Oliv. et Hiern. Tropisches Südafrika. **66** p. 429.

Bidens heterophylla Ortega. **2** p. 86, tab. I.

Blepharispermum *spinulosum* Oliv. et Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 335. — *B. zanguebaricum* Oliv. et Hiern. Zanzibar, 300′. **66** p. 336.

Boltonia indica Benth. *α. heterochaeta* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 226.

Bothriocline *Schimperi* Oliv. et Hiern; Benth. in Hook. Ic. Pl. 1143. Abyssinien. **66** p. 266. — *B. Schimperi var. tomentosa* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 266. — *B. Schimperi var. longipes* Oliv. et Hiern. Nördliches Centralafrika. **66** p. 266.

Brachycome *mossambicensis* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 305.

Brickellia longifolia Wats. **72** p. 140, tab. 5.

Calendula arvensis L. *var. echinata* Ball = C. echinata DC. Prodr. VI. 453. West- und Süd-Marokko. **50** p. 516. — C. arvensis L. *var. micrantha* Ball. West- und Süd-Marokko. **50** p. 516. — C. persica C. A. Mey. *var. typica* Trautv. = C. persica et C. gracilis Ledeb. Fl. ross. II. p. 650. Baku, Turkomannien. **1** p. 445. — C. suffruticosa Vahl *var. tomentosa* Ball = C. tomentosa Desf. Fl. Atl. III. 305, tab. 245 = C. incana Willd. Sp. pl. III. 2341; DC. Prodr. VI. 542. Nordmarokko. **50** p. 517.

Carduus *chamaecephalus* Oliv. et Hiern = Cnicus chamaecephalus Vatke in Linnaea XXXIX (1875), p. 511. Abyssinien, 8500′. **66** p. 434. — C. crispus L. *β. monocephala* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 257. — C. pycnocephalus Jacq. *var. tenuiflorus* Ball = C. tenuiflorus Curt. Fl. Lond. VI. tab. 55. Südmarokko. **50** p. 521. — C. uncinatus M. B. *var. gymnocephala* Trautv. Tuschetien. **1** p. 448.

Carpesium *macrocephalum* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 405.

Carthamus coeruleus L. *var. tingitanus* Ball = C. tingitanus L.; Desf. Fl. Atl. II. 256. Nord- und Südmarokko, 1700—2200 met. **50** p. 532. — C. lanatus L. *var. elegans* Ball. Südmarokko. **50** p. 532.

Catananche coerulea L. *var. tenuis* Ball. Südmarokko, 1500—1700 m. **50** p. 533.

Celmisia *cordatifolia* Buchan. Neuseeland. **82, d** p. 427.

Centaurea *Chamaerhaponticum* Ball = Cynara acaulis L.; Desf. Fl. Atl. II. 249 tab. 223 = C. humilis Iuss. Gen. 173, non L. = Rhaponticum acaule DC. Prodr. VI. 664 = Serratula acaulis DC. Diss. Comp. 31 = Cestrinus carthamoides Cass. Dict. VIII. 24. Nordafrika. **50** p. 526. — *C.* (§ *Acrocentron*) *ebenoides* Heldr. mss. Euboea. **49** p. 133. — C. Fenzlii Reichardt, Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien 1863. **12** tab. 6392. — C. fragilis Dur. *var. integrifolia* Ball. Westmarokko. **50** p. 531. — *C. hemiptera* (= *C. rhenana* × *solstitialis*) Borb. **65** p. 392. — *C. Hochstetteri* Oliv. et Hiern = Amberboa abyssinica A. Rich. Fl. Abyss. I. p. 453 = A. Hochstetteri Buchinger in litt. ad Hochst. (Herb. Schimp. Abyss. ed. Hohenacker. A. D. 1851 n. 2183.) Nil-Länder, 5700—6000′. **66** p. 438. — *C. nigro (pratensi)* ♀ + *Calcitrapa* ♂ Clavaud. Frankreich. **2** p. 89, tab. II. — *C. praecox* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 438. — C. pulcherrima Willd. *var. concinna* Trautv. = C. concinna Trautv. in Act. Hort. Petr. II. 2, p. 553. **1** p. 446. — C. hymenolepis Trautv. *var. subintegra* Trautv. Daghestan. **1** p. 447. — C. pullata L. *var. minor* Ball. Südmarokko. **50** p. 528. — *C. rhizocephala* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 438. — C. salmantica L. *var. α. Clusii* Ball = Microlonchus Clusii Spach in Ann. sc. nat. 3. ser. IV. 167; Willk. et Lange Fl. Hisp. II. 167. Mittelmeergebiet. **50** p. 531. — C. salmantica L. *var. β. Leptolonchus* Ball = Microlonchus Leptolonchus Spach l. c. Nordafrika. **50** p. 532. — C. Seridis L. *var. auriculata* Ball = C. auriculata Balb. in Pers. Syn. II. 91. Spanien. Sardinien. Nordwestafrika. **50** p. 530. — *C. somalensis* Oliv. et Hiern. Nil-Länder, 6000′. **66** p. 438. — C. transalpina Schl. *v. microchaetes* Borb. Ungarn. **65** p. 364.

Chaetadelpha Wheeleri Gray. **72** p. 182, tab. 15.

Chrysanthemum *(D. Pyrethra) artemisiaefolium* Klatt. Tibet 8800—15500′. **77a** p. 88. — C. atlanticum Ball in Journ. Bot. 1873, 366. **50** p. 510, tab. 26. — C. Gayanum Coss. et Dur. *var. depressum* Ball. Atlas 2200—3000 m. **50** p. 510. — *C. (Pyrethrum) oreastrum* Hance. Nordchina. **49** p. 108. — C. uliginosum. **38** p. 492, fig. 87. — *C. Webbianum* Coss. ined. sub Pyrethrum. Südmarokko. **50** p. 509.

Chrysopsis Mariana Nutt. **56** p. 47. — C. villosa Nutt. *var. Rutteri* Rothr. Arizona. **72** p. 142.

Cineraria abyssinica Schultz Bip. *var. 1. longiradiata* Oliv. et Hiern = C. grandiflora Vatke in Linnaea XXXIX. (1875), p. 503. Abyssinien. **66** p. 404. — C. abyssinica *var. 2. Rothii* Oliv. et Hiern. Abyssinien. **66** p. 404.

Cirsium *Csepeliense (= C. arvense × lanceolatum)* Borb. Ungarn. **65** p. 392. — C. eriophoro-lanceolatum Kitt. 1844. **65** p. 392. — C. grandiflorum Kittel, Taschenb. d. Fl. Deutschl. II. p. 551. **65** p. 392. — C. intermedium Doell, Fl. Bad. II. p. 937. **65** p. 392. — C. munitum M. B. *var. hypopolia* Trautv. Kachetien. **1** p. 448. — C. nolitangere Borb. 1877. **65** p. 392. — C. silvaticum Tausch in Flora 1829, I. Bd. Ergänzungsblätter p. 38. **13** p. 413. — C. streptacanthum Gand. 1875. **65** p. 392.

Cnicus, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 413. — *C. comosus* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 409. — *C. Hilgendorfii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 410. — C. japonicus Maxim. ε. *Vulcani* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 412. — C. japonicus Maxim. ζ. *obvallata* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 412. — C. incomptus Maxim. **36** p. 410. — *C. oligophyllus* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 412. — *C. ovalifolius* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 412. — C. pexus Maxim. **36** p. 410. — *C. Reinii* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 413. — C. Schimperi Vatke *var. inermis* Oliv. et Hiern. Abyssinien. **66** p. 435. — *C. Tanakae* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 259. **36** p. 411.

Conyza *altissima* Naud. et Deb. Frankreich: Pyrénées-Orientales. **15a**. — *C. clarenceana* Oliv. et Hiern = Vernonia clarenceana Hook. f. in Journ. Linn. Soc. VI. p. 11. Ober-Guinea 7500—8500′. **66** p. 316. — *C. clarenceana var. ? abyssinica* Oliv. et Hiern. Abyssinien. **66** p. 316. — *C. Heudelotii* Oliv. et Hiern = Pluchea subumbellata Klatt. in Ann. Sc. Nat. ser. V. vol. XVIII. 369. Senegambien. **66** p. 317. — *C. Krausseana* Rgl. et Schmalh. Alatau 4—6000′. **1** p. 616. — *C. (Dimorphanthes) Naudini* Bonnet. Patria? **16** p. 208. — *C. Newii* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 317. — *C. persicaefolia* Oliv. et Hiern = Erigeron persicaefolium Benth. Fl. Nigrit. 430. Ober-Guinea. **66** p. 312. — *C. tigrensis* Oliv. et Hiern = Erigeron echioides Schultz Bip. (non Conyza echioides A. Rich.) in Schweinf. Beitr. Fl. Aethiop. p. 146 = Conyza variegata Schultz Bip. β. pratensis et γ. silvestris Vatke in Linnaea XXXIX. p. 483. Abyssinien. **66** p. 316. — *C. Vatkeana* Oliv. et Schimp. = C. macrorrhiza Vatke in Linnaea 1875, p. 483 part., non Schultz Bip. Nil-Länder 5000′. **66** p. 314.

Coreopsis abyssinica Schultz Bip. *var. glabrior* Oliv. et Hiern. Abyssinien. **66** p. 389. — *C. Barteri* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 390. — *C. glaucescens* Oliv. et Hiern. Abyssinien. **66** p. 389. — *C. guineensis* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 390. — *C. Kirkii* Oliv. et Hiern. Mosambique 3000′. **66** p. 390. — *C. linearifolia* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 390. — *C. monticola* Oliv. et Hiern = Verbesina (Prestinaria) monticola Hook. f. in Journ. Linn. Soc. Lond. VII. p. 200. Ober-Guinea. **66** p. 390. — *C. pachyloma* Oliv. et Hiern. Abyssinien. **66** p. 391.

Crepis *Hookeriana* Oliv. et Hiern = Anisoramphus hypochaeroides Hook. f. in Journ. Linn. Soc. Lond. VII. p. 204, vix DC. Ober-Guinea 7000—13500′. **66** p. 450. — — C. integra Miq. β. *platyphylla* Fr. et Sav. Japan: Insel Parry. **35** p. 272. — *C. Newii* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 449. — C. taraxacifolia Thuill. *var. stellata* Ball = C. stellata Ball in Journ. Bot. 1873. 371. Südmarokko. **50** p. 538.

Crupina brachypappa Jord., erwähnt in **17** p. 108.

Cupularia Gren. et Godr., kritisch besprochen. **22** p. 190.

Dendroseris macrophylla Don in Phil. Mag. 1832 p. 388. **12** tab. 6353.

Dicoma anomala Sond. *forma 3. karaguensis* Oliv. et Hiern = D. karaguensis

Oliv. in Trans. Linn. Soc. Lond. XXIX. 103 t. 70. Nil-Länder: Cap. d. gut. Hoffn. **66** p. 443.

Dieteria coronopifolia Nutt. in Torr. et Gray, fl. of North Am. II. p. 99. **70** p. 226, tab. 947.

Diplopappus *turkestanicus* Rgl. et Schmalh. Tianschan 8—1200′. Kokan. **I** p. 615.

Elephantopus *senegalensis* Oliv. et Hiern = Synchodendron senegalense F. W. Klatt in Ann. Sc. Nat. ser. V. vol. XVIII. p. 364. Senegambien. **66** p. 299.

Erigeron acer L. *var. elongata* Trautv. = E. elongatum Ledeb. Fl. ross. II. p. 487 = E. alpinus var. pleiocephala Trautv. Pl. Sibir. bor. p. 67. **1** p. 536. — *E. (Sect. IV. Heterochaeta Boiss. fl. or. III. 163) eriocephalus* Rgl. et Schmalh. = E. acris var. serotina Herder pl. Semenov. n. 515. **1** p. 613. — *E. miser* A. Gray. Californien: Sierra Nevada. **67** p. 372.

Erythrocephalum *zambesianum* Oliv. et Hiern. Mosambique, 3000′. **66** p. 441.

Eupatorium *africanum* Oliv. et Hiern. Nil-Länder: Mosambique 1200′. **66** p. 301. — *E. (Campuloclinium) Arechavaletae* Baker. Montevideo. **49** p. 78.

Garuleum *album* S. Moore. Südafrika: Kafferland. **49** p. 133.

Gnaphalium albescens Swartz. **54** p. 128. — G. americanum Mill. (Berlandier No. 310). **54** p. 138. — G. antennarioides DC. **54** p. 133. — G. Berlandieri DC., besprochen. **54** p. 116. — G. Berterianum DC. **54** p. 139. — G. brachypterum DC. **54** p. 127. — G. Californicum DC. **54** p. 126. — G. callilepis Schultz. Bip. **54** p. 126. — G. canescens DC. **54** p. 127. — G. Chamissonis DC. **54** p. 139. — G. cheiranthifolium Lam. **54** p. 114, 120. — G. conoideum Kunth. **54** p. 124. — G. cymatoides Kunze. **54** p. 129. — G. decurrens Ines. **54** p. 119. — G. Domingense Lam. **54** p. 128. — G. dysodes Spreng., besprochen. **54** p. 115. — G. Ehrenbergianum C. H. Schultz-Bip. (Diagnose v. Klatt.) **54** p. 127. — G. evacoides Schultz-Bip. (Diagnose.) **54** p. 142. — G. falcatum Lam. **54** p. 139. — G. Gaudichaudianum DC. **54** p. 119. — *G. glandulosum* Klatt = G. luteo-album var. β. glandulosum Walpers. **54** p. 129. — G. helichrysoides Ball in Journ. Bot. 1873, 364. **50** p. 499, tab. 23. — *G. heteroides* Klatt. Mexico. **54** p. 137. — G. hirtum; besprochen. **54** p. 117. — G. illapelinum Philippi, Linnaea 33 p. 164 No. 889. **54** p. 126. — G. inornatum DC. **54** p. 118. — G. lacteum Meyen et Walpers. **54** p. 142. — G. Landbecki Philippi, Linnaea 33 p. 165, No. 892, besprochen. **54** p. 116. — G. lanuginosum H. B. K. **54** p. 129. — G. lavandulaceum DC. **54** p. 133. — G. leptophyllum DC. **54** p. 118. — G. luteo-album L. **54** p. 120. — G. margaritaceum L. γ. *angustifolium* Fr. et Sav. = Antennaria Japonica Miq. Prol. p. 110. Japan. **35** p. 242. — G. Montevidense Sprengel (Diagnose von Klatt.) **54** p. 121. — G. nanum H. B. K. **54** p. 128. — *G. omittendum* Klatt. Patria? **54** p. 117, 123. — G. oxyphyllum DC. **54** p. 118. — G. palustre Nutt. **54** p. 143. — G. paniculatum Colla, besprochen. **54** p. 116. — G. pedunculatum Benth. et Hook. **54** p. 142. — G. pellitum H. B. K. **54** p. 120. — G. Poeppigianum DC. **54** p. 119. — G. polycephalum Michx. **54** p. 119. — *G. pterocaulon* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 405. — G. purpurascens DC. **54** p. 125. — G. purpureum Linn. **54** p. 136. — G. purpureum L. *var. simplicicaule* Klatt = G. simplicicaule Wlld. **54** p. 140. — G. purpureum L. *var. spicatum* Klatt = G. spicatum Lam. **54** p. 140. — G. purpureum L. *var. americanum* Klatt = G. sphacelatum H. B. K. = G. americanum Mill. = G. Schomburgkii Schultz Bip. **54** p. 140. — G. purpureum L. *var. Chamissonis* Klatt = G. Chamissonis DC. **54** p. 140. — G. radians Benth. **54** p. 141. — G. rhodanthum Schultz Bip. **54** p. 134. — *G. Riedelianum* Klatt = G. Gaudichaudianum Schultz Bip. non DC. **54** p. 115, 122. — G. rivulare Philippi = Gn. insulare Ph. (Diagnose von Klatt). **54** p. 121. — G. roseum H. B. K. **54** p. 125. — G. Schraderi DC. **54** p. 125. — *G. sedoides* Klatt. Peru. **54** p. 135. — G. Seemannii Schultz Bip. **54** p. 134. — G. semiamplexicaule DC. **54** p. 118. — *G. Sieboldianum* Fr. et Sav. = Leontopodium japonicum Miq. Prol. p. 110. Japan. **35** p. 242. — G. simplicicaule Wlld. No. 15493. **54** p. 137. — G. spicatum Lam. **54** p. 136. — G. spiciforme Schultz Bip. **54** p. 143. — G. stachydifolium Lam. **54** p. 136. — G. stachydifolium Lam. *var. falcatum* Klatt = G. falcatum Lam. = G. alienum Hook. et Arn. in Hook. Journ. of

Bot. III. p. 329. **54** p. 140. — G. stachydifolium Lam. *var. Berterianum* Klatt = G. Berterianum DC. **54** p. 141. — *G. stenophyllum* Oliv. et Hiern = Anaxcton septentrionalis Vatke in Oest. bot. Zeitschr. XXVII (1877) p. 194. Mosambique. **66** p. 344. — G. stramineum H. B. K. **54** p. 118. — G. tenue, besprochen. **54** p. 117. — G. uliginosum L. var. subnudum Aschers. **44** p. 182. — G. vira-vira Mol. **54** p. 128. — G. viscosum, besprochen. **54** p. 117. — *G. yedoense* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 404.

Gongrothamnus *Hildebrandtii* Oliv. et Hiern = Vernonia (Lepidaploa) Hildebrandtii Vatke in Oesterr. bot. Zeitschr. 1875, p. 323. Insel Zanzibar. **66** p. 401. — *G. solidaginifolius* Oliv. et Hiern = Vernonia solidaginifolia Bojer ex DC. Prodr. V. p. 30. Insel Zanzibar. **66** p. 401.

Guizotia *bidentoides* Oliv. et Hiern. Mosambique 500—3000′. **66** p. 386.

Gutenbergia *? macrocephala* Oliv. et Hiern Ober-Guinea. **66** p. 264. — *G. nigritana* Oliv. et Hiern. = Oiospermum nigritanum Benth. Fl. Nigrit. 425. Ober-Guinea. **66** p. 264. — *G. nigritana var. scabra* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 264.

Gynura *amplexicaulis* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 403.

Helenium autumnale. **38** p. 724, fig. 123.

Helichrysum *gracilipes* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 348. — *H. Newii* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 349. — *H. Nimmoanum* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 347. — *H. nitens* Oliv. et Hiern. Mosambique, 1000′. **66** p. 350. — *H. Petersii* Oliv. et Hiern = H. Kirkii Vatke in Oesterr. bot. Zeitschr. XXVII (1877) 195, non O. et H. Mosambique. **66** p. 349. — *H. rosulatum* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 347.

Hemizonia Wheeleri Gray. **72** p. 365, tab. 10.

Hieracium Bauhini × cymosum. **65** p. 135. — *H. Dewari* Boswell = H. strictum Back. part. Schottland. **49** p. 213. **82** p. 211. — H. elatum Fr. *var. Hunyadense* Borb. Siebenbürgen. **65** p. 141. — H. eriophorum St. Am. **58.** — *H. eriostachyum* Borb. Croatien. **65** p. 141. — H. jacobaeaefolium Froel. **58.** — *H. japonicum* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 417. — H. juranum *var.? stenanthum* Borb. Siebenbürgen. **65** p. 141. — *H. Krameri* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 273. **36** p. 418. — *H. Lavernellei (= hybr. H. eriophorum St. Am. + H. jacobaeaefolium Froel.)* Timb. Arcachon. **58.** — *H. linifolium* Saelan in A. Blytt, Norges Flora p. 662. = H. rigidum W. Nyl., Addit. ad Consp., Fl. Helsingf. (in Notis. ur Sällsk. pro F. et Fl. Fenn. förhandl. II.) p. 208 (ex determ. Friesii) = H. lapponicum var. vestitum Lindeb., Hier. Scand. exs. n. 84 = H. umbellatoides Sael. in litt. Finnland, Schweden, Norwegen. **55** p. 164. — H. macranthum Ten. **65** p. 135. — H. praealtum Vill. var. Bauhini Bess. **54** p. 173. — H. prostratum DC. **58.** — *H. violascens* Borb. Croatien. **65** p. 141. — H. virescens Sonder. **88** p. 71. — H. Wolfgangianum Bess. *v. sympodiale (= H. echioides × macranthum)* Borbas. Ungarn. **6** p. 392.

Inula *glomerata* Oliv. et Hiern. Mosambique 3000′. **66** p. 359. — *I. polycephala* Klatt Westlicher Himalaya 2—10600′. **77, a** p. 85. — *I. verrucosa* Klatt. Westlicher Himalaya 4—5500′. Tibet 11500—13500′. **77, a** p. 86.

Iphiona *rotundifolia* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 360.

Jurinea arachnoidea Bunge *var. genuina* Trautv. Daghestan. **1** p. 449. — J. arachnoidea Bunge *var. exuberans* Trautv. Vorgebirge Chidotani zwischen Chewsurien und Tuschetien. **1** p. 449. — J. depressa C. A. Mey. **1** p 450. — *J. gnaphalioides* Klatt. Nordwestliches Ostindien 480—2500′. **77, a** p. 97. — *J. rosulata* Klatt. Nordwestliches Ostindien 480—1500′. Westlicher Himalaya 5000—5300′. **77, a** p. 96.

Ixeris debilis A. Gray *β. sinuata* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 270.

Lactuca Hochstetteri Schultz Bip. *var. humilis* Oliv. et Hiern = Lactuca humilis Schultz Bip. in Herb. Schimp. Abyss. II. n. 1172 = Pyrhopappus humilis A. Rich. Fl. Abyss. I. p. 463. Abyssinien. **66** p. 454. — *L. Schweinfurthii* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 452.

Laggera *brevipes* Oliv. et Hiern. Unter-Guinea; Mosambique 3000′. **66** p. 327. — *L. divaricata* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 325. — *L. oblonga* Oliv. et Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 327. — *L. squarrosa* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 325.

Laphamia megalocephala Wats. **72** p. 166, tab. 11. -- *L. Palmeri* A. Gray. Nordwest-Arizona. **67** p. 372.

Leontodon autumnalis L. *var. atlanticus* Ball. Südmarokko 2500 m. **50** p. 543. — *L. helminthioides* Coss. et Dur. ined. var. = L. hispanicus var. Ballii Benth. Südmarokko 1400 m. **50** p. 544. — *L. Rothii* Ball = Thrincia hispida Roth Catal. Bot. I. 99; DC. Prodr. VII. 100, non Fl. fr. = Colobium hispidum Roth in Roem. Arch. I. 38 = Thrincia taraxacoides Gaud. Fl. Helv. V. 49, quoad var. α. = Leontodon nudicaulis Soland. mss. in Herb. Mus. Brit. pro parte (cf. Lowe Man. Fl. Mad. I. 535) = Hyoseris arenaria Schousb. Gew. Marok. 183 = Thrincia mauritanica Spreng. Syst. III. 666 pro parte = Leontodon australe Lam. Dict. III. 531. Marokko. **50** p. 543. — *L. Rothii var. major* Ball; Boiss. Voy. Esp. 378; Willk. et Lge. Fl. Hisp. II. 214 = var. microrhynchoides Ball mss. Süd- und Westmarokko. **50** p. 543.

Leucampyx Newberryi Gray. **72** p. 175, tab. 12.

Leucanthemum *platylepis* Borbas. Croatisches Littorale. **65** p. 258. — L. vulgare Lam. *form. breviradiata* Uechtr. Schlesien. **44** p. 182.

Linosyris, Uebersicht der Arten des russischen Reiches. **1** p. 613. — *L. Grimmii* Rgl. et Schmalh. Turkestan: Alatau. **1** p. 614, 615. — *L. punctata* Rgl. et Schmalh. Turkestan. **1** p. 613,614.

Macroclinidium *verticillatum* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 265. **36** p. 417.

Mallotopus *japonicus* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 394.

Melanthera *pungens* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 382.

Microglossa *angolensis* Oliv. et Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 309.

Nabalus *nipponicus* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 420. — *N. ochroleucus* Maxim. in litt. Japan. **35** p. 274.

Notonia *coccinea* Oliv. et Hiern. Abyssinien. **66** p. 407. — *N. Grantii* Oliv. et Hiern = Kleinia? sp. Speke, Nile Journ. App. 638. Mosambique. **66** p. 407. — *N. Schweinfurthii* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 407.

Odontospermum maritimum L. *var. microphylla?* Ball. Nordmarokko. **50** p. 502.

Olearia angustifolia Hook. f. *var. operina* Buchan. = O. operina Hook. f. Handb. N. Zeal. Flora II. 731 = Eurybia operina Forst., F. Muell. Veg. Chatham Islands. **82, a** p. 336, tab. 15. — *O. oleifolia* Kirk. Neuseeland 4—5000′. **82, d** p. 463. — O. semidentata Decaisne. **82, d** p. 336, tab. 14.

Onopordon *Ilex* Janka. Macedonien. **45**. — O. Sibthorpianum Boiss. et Heldr. *var. viride* Ball. Westmarokko. **50** p. 523.

Othonna *Bainesii* Oliv. et Hiern. Südliches Centralafrika? **66** p. 423.

Pertya scandens Schultz Bip. iu Bonpl. X. p. 109, tab. 10. **35** p. 265.

Petasites fragrans. **37** p. 147, fig. 29.

Phagnalon rupestre L. *calycinum* Ball = P. calycinum Cav. sub. Conyza; DC. Prodr. V. 397 = P. Bennettii Lowe mss. Madeira. Westmarokko. **50** p. 498.

Picridium tingitanum L. *var. maritimum* Ball = P. ligulatum Vent. Malm. fide DC. Prodr. VII. 182. Westmarokko. **50** p. 547. — P. tingitanum L. *var. maroccanum* Ball. Südmarokko. **50** p. 547.

Platycarpha *carlinoides* Oliv. et Hiern. Südliches Centralafrika? **66** p. 430.

Pluchea *lanceolata* Oliv. et Hiern = Berthelotia lanceolata DC. Prodr. V. p. 367; Delessert, Icon. Select. Plant. IV. t. 21. Senegambien; Nordwest-Indien. **66** p. 329. — *P. sordida* Oliv. et Hiern = Laggera sordida Vatke in Oesterr. bot. Zeitschr. 1875 p. 325. Insel Zanzibar. **66** p. 328.

Prenanthes *callosa* Klatt. Tibet 7100—10900′. **77, a** p. 98.

Psiadia *incana* Oliv. et Hiern. Nil-Länder 3300—5300′. **66** p. 320.

Pulicaria odora *var. L. macrocephala* Ball. Westmarokko. **50** p. 501. — *P. (Pterochaeta) Sakhiana* Klatt. Westliches Ostindien 150—180′. **77, a** p. 87.

Pyrethrum *mucronatum* Rgl. et Schmalh. Turkestan: Karatau, Alatau 4600—6000′; Kokan. **1** p. 619. — P. roseum M. B. *var. Adami* Trautv. = P. roseum M. Bieb.; Ledeb. Fl. ross. II. p. 549. **1** p. 443. — P. roseum M. B. *var. carneum* Trautv. = P. carneum M. B.;

Ledeb. l. c. p. 550. **1** p. 443. — *P. transiliense* Rgl. et Schmalh. = Tanacetum transiliense Herd. pl. Semenow. n. 543 = Richteria pyrethroides Kar. et Kir. in Bull. Soc. Mosc. 1842 p. 126; Ledeb. Fl. ross. III. 518; Herd. pl. Semenow. n. 527. **1** p. 618. — *P. transiliense* Rgl. et Schmalh. *α. tomentosum* Rgl. et Schmalh. = Richteria pyrethroides Herd. l. c. **1** p. 618. — *P. transiliense* Rgl. et Schmalh. *β. subsessile* Rgl. et Schmalh. Turkestan. **1** p. 618. — *P. transiliense* Rgl. et Schmalh. *γ. subvillosum* Rgl. et Schmalh. = P. transiliense Herd. l. c. **1** p. 618.

Pyrrhopappus Rothrockii Gray. **72** p. 181, tab. 14.

Raoulia *apice-nigra* Kirk. Neuseeland 5500—5600′. **82, d** p. 464.

Rhaponticum *pungens* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 263. **36** p. 415.

Rudbeckia columnaris Pursh *var. pulcherrima* Rothr. = Lepachys columnaris T. et Gr. β. pulcherrima Don. **72** p. 160. — R. columnaris Pursh *var. Tagetes* Rothr. = Lepachys columnaris T. et Gr. var. Tagetes Gray Pl. Wright. I. p. 106. **72** p. 160.

Saussurea *acaulis* Klatt. Karakorum —17,000′. **77 a** p. 91. — *S. (Aplotaxis) chenopodifolia* Klatt. Tibet 7100—10,900′. **77, a** p. 92. — S. (Theodora) glomerata Poir. **2** p. 75. – S. japonica DC. *α. typica* Fr. et Sav. **36** p. 409. — S. japonica DC. *β. laevis* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 409. — *S. (bracteatae) iodostegia* Hance. Nordchina **49** p. 109. — *S. nikoensis* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 254. **36** p. 407. — *S. Pujolica* Costa (zwischen S. macrophylla Saut. und S. depressa Gren.). Spanien; erwähnt in **17** p. 67. — *S. scaposa* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 408. — *S. (Aplotaxis) Schlagintweitii* Klatt. Künlün, 13,800 bis 15,500′. **77, a** p. 94. — *S. (Aplotaxis) setifolia* Klatt. Karakorum, 17,000′. **77, a** p. 95. – *S. (Aplotaxis) stemmaphora* Klatt. Tibet, 6900—7500′. **77, a** p. 93.

Scorzonera deliciosa Guss. *var. Tetuanensis* Ball = S. Tetuanensis Webb mss. in herb. Nordmarokko. **50** p. 551. — S. purpurea L. **75** p. 69. — *S. tragopogonoides* Rgl. et Schmalh. Turkestan. **1** p. 635.

Senecio *Biafrae* Oliv. et Hiern = S. Bojeri Hook. f. in Journ. Linn. Soc. Lond. VII. p. 202, non DC. Ober-Guinea. 2500—7500′. **66** p. 420. — S. campester DC. *var. aurantiaca* Trautv. = S. aurantiacus var. glabratus et var. tomentosus DC.; Ledeb. Fl. ross. II. p. 647. **1** p. 538. — S. campester DC. *var. fulva* Trautv. = Cineraria fulva Stev. in Mém. de Mosc. (edit. II.) IV. p. 104 = Senecio aurantiacus var. capitatus DC.; Ledeb. Fl. ross. II. p. 647. **1** p. 539. — S. campester DC. *var. longifolia* Trautv. = S. brachychaetus DC.; Ledeb. Fl. ross. II. p. 645. Tuschetien; Daghestan. **1** p. 445. — S. campester DC. *var. pyroglossa* Trautv. = S. pyroglossus Kar. et Kir.; Ledeb. Fl. ross. II. p. 647 = S. aurantiacus var. leiocarpa Boiss. Fl. or. III. p. 412. Tuschetien. **1** p. 445. — S. coronopifolius Desf. *var. pinnatipartita* Trautv. = S. subdentatus var. pinnatipartitus Bunge Beitr. z. Kenntn. der Fl. Russl. p. 172 (348); Trautv. in Act. Hort. Petr. I, 2 p. 274. **1** p. 444. — S. farfaraefolius Maxim. *δ. Tanakae* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 653. **35** p. 250. — *S. Forbesii* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 420. — S. frigidus Lessg. *var. radiata* Trautv. Nordost-Sibirien. **1** p. 538. — S. frigidus Lessg. *var. discoidea* Trautv. Nordost-Sibirien. **1** p. 538. — *S. gabonicus* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 421. — S. gallicus Chaix *var. sonchifolius* Ball. Südmarokko. **50** p. 514. — *S. Kleinioides* Oliv. et Hiern = Notonia Kleinioides Schultz Bip. in Schweinf. Fl. Aethiop. p. 151. Abyssinien. **66** p. 421. — *S. Krameri* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 248. **36** p. 406. — S. lautus Forst. *var. radiolatus* Buchan. = S. radiolatus F. Muell. Veg. Chatham Isl. Chatham-Inseln. **82, a** p. 337. — S. leucanthemifolius Poir. *var. major* Ball. Nordmarokko. **50** p. 514. — S. lividus L. *var. pinguis* Ball. Atlas 3000 m. **50** p. 513. — *S. longiflorus* Oliv. et Hiern = Kleinia longiflora DC. Prodr. VI. p. 337; Harv. Fl. Cap. III. p. 316. Abyssinien, 4—7500′; südliches Centralafrika; Kalahari. **66** p. 421. — *S. myrianthos* Cheesem. Neuseeland. **82, a** p. 348. — *S. ochrocarpus* Oliv. et Hiern. Abyssinien, 8500′. **66** p. 416. — S. stenocephalus Maxim. *β. comosa* Fr. et Sav. Japan, cultiv. **35** p. 246. — S. subscandens Hochst. in Herb. Schimper. Abyss. III. n. 1926. **12** tab. 6363. — *S. subsessilis* Oliv. et Hiern. Abyssinien, 8100—8500′. **66** p. 415. — *S. Syneilesis* Fr. et Sav. = Arnica palmata Thunb. Fl. Jap. p. 319 = Sen. palmata Less. Syn. 392 nec Pall. neque Lapeyr. = Cacalia aconitifolia Miq.

Prol. 113 non Bunge = Syneilesis palmata Maxim. Mél. biol. IX. p. 299. Nippon. **35** p. 249. — *S. Tedliei* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 420. — S. vulgaris var. hibernicus Boswell. **49** p. 252. — S. vulgaris L. *var. Teneriffae* Ball = S. Teneriffae Sch. Bip. Südmarokko, 2200 m. **50** p. 513.

Serratula caucasica Boiss. Fl. or. III. p. 90. **1** p. 449.

Siegesbeckia *abyssinica* Oliv. et Hiern = S. orientalis (forma) Benth. et Hook. f. Gen. pl. II. p. 359 = Limnogenneton abyssinicum Schultz Bip. in Walp. Rep. VI. p. 147 = Chryphiospermum abyssinicum Schultz Bip. in Hb. Schimp. Abyss. II. n. 1059, et in Walp. l. c. Abyssinien. **66** p. 372.

Solidago *Marshalli* Rothr. Südliches Arizona. **72** p. 146. — S. valesiaca Bor. in herb. Deseglise, erwähnt in **17** p. 108.

Sonchus Bipontini Aschers. *var.? pinnatifidus* Oliv. et Hiern = Lactuca sp. T. Thoms. in Speke, Journ., App. p. 638 = Microrhynchus sp. ? Oliv. in Trans. Linn. Soc. Lond. XXIX. p. 104. Nil-Länder; Mosambique. **66** p. 458. — S. Bipontini Aschs. *var.? exauriculatus* Oliv. et Hiern. Nil-Länder; Zanzibar. **66** p. 459. — *S. Brunneri* Oliv. et Hiern = Rhabdotheca Brunneri Webb in Hook. Niger Fl. p. 147 nota = Microrhynchus Brunneri Walp. Ann. II. p. 976. Senegambien. **66** p. 459. — *S. prenanthoides* Oliv. et Hiern = Zollikoferia prenanthoides Hochst. in Herb. Kotsch. Nub. n. 427 = Rhabdotheca prenanthoides Schultz Bip. in Aschers. Enum. p. 286. Nil-Länder; nördliches Centralafrika. **66** p. 459. — *S. rarifolius* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea; Mosambique. **66** p. 460. — *S. Schweinfurthii* Oliv. et Hiern. Nördliches Centralafrika. **66** p. 458. — S. tenerrimus L. *var. maritimus* Ball. Nord- und West-Marokko. **50** p. 548. — S. tenerrimus L. *var. tuberculatus* Ball. Westmarokko. **50** p. 548. — S. tenerrimus L. *var. arborescens* Ball = S. arborescens Salzm. Exsicc. Nordmarokko. **50** p. 549.

Sphaeranthus *Kirkii* Oliv. et Hiern. Zanzibar. **66** p. 333. — *S. sphenocleoides* Oliv. et Hiern = S. microcephalus Vatke in Oesterr. bot. Zeitschr. 1875 p. 326, nec Willd. Zanzibar. **66** p. 333. — *S. Steetzii* Oliv. et Hiern = S. angustifolius Schultz Bip. in Hb. Schimp. Abyss. sect. II. n. 525, non DC. = Oligolepis angustifolia Steetz in Peters Mossamb. Bot. p. 417. Nubien; Abyssinien; Zambesi? **66** p. 334.

Stenachaenium *campestre* Baker. Montevideo. **49** p. 79. — *S. Riedelii* Baker. Montevideo. **49** p. 78.

Tanacetum *Herderi* Rgl. et Schmalh. = T. tomentosum Herder in pl. Semenov. n. 539. Turkestan: Alatau 8000'; Kokan 10—13,000'. **1** p. 619. — *T. Scharnhorsti* Rgl. et Schmalh. Tianschan. **1** p. 620.

Taraxacum vulgare Schrank *var. corniculata* Trautv. = T. corniculatum DC.; Ledeb. Fl. ross. II. p. 813. **1** p. 451. — T. vulgare Schrank *var. Steveni* Trautv. = T. Steveni Ledeb. Fl. ross. II. p. 816. **1** p. 451.

Thelesperma subnudum Gray in Proc. Am. Acad. X. 72. **67** p. 373.

Tolpis barbata Gaertn. *var. grandiflora* Ball. Nordmarokko. **50** p. 535.

Townsendia *Rothrockii* Gray. Colorado, 13,500'. **72** p. 148, tab. 7, a.

Tragopogon graminifolius Boiss. Fl. or. III. p. 752. **1** p. 450. — T. porrifolius L. *b. pusillus* Terrac. Italien: Campanien. **78** p. 102.

Trichanthemis *(gen. nov.) karataviensis* Rgl. et Schmalh. Karatau. **1** p. 617.

Tripleurospermum ambiguum Led. Fl. Alt. IV. p. 118. **35** p. 236.

Tripteris *Lordii* Oliv. et Hiern. Nubien. **66** p. 424. — *T. monocephala* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 424.

Vernonia *Bainesii* Oliv. et Hiern. Südliches Centralafrika. **66** p. 272. — *V. Benthamiana* Oliv. et Hiern = Gymnanthemum angustifolium Benth. Fl. Nigrit. 429. Sierra Leone. **66** p. 282. — *V. Biafrae* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 270. — *V. Burtoni* Oliv. et Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 281. — *V. fastigiata* Oliv. et Hiern. Südliches Centralafrika. **66** p. 282. — *V. filigera* Oliv. et Hiern = V. hymenolepis Vatke in Linnaea XXXIX. (1875) p. 477, non Rich. Abyssinien, 8100—8200'. **66** p. 288. — *V. firma* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 290. — *V. Francavillana* Oliv. et Hiern. Abyssinien. **66** p. 296. — *V. frondosa* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 294. — *V. gerberaeformis* Oliv.

et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 285. — *V. infundibularis* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 285. — *V. jugalis* Oliv. et Hiern. Nördliches Centralafrika. **66** p. 270. – *V. Kirkii* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 274. — V. Kotschyana Sch. Bip. *var. latifolia* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 289. — *V. Livingstoniana* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 295. — *V. marginata* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 278. — *V. Melleri* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 282. — *V. misera* Oliv. et Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 278. — *V. Moramballae* Oliv. et Hiern. Mosambique, 3000′. **66** p. 278. — *V. mossambiquensis* Oliv. et Hiern = Ascaricida mossambiquensis Steetz in Peters Mossamb. Bot. 358 = V. polymorpha Vatke α. adoënsis ex Vatke Oest. bot. Zeitschr. XXVII. (1877) p. 194. Mosambique. **66** p. 292. — *V. nigritiana* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 288. — *V. obconica* Oliv. et Hiern. Südliches Centralafrika; Mosambique. **66** p. 286. — *V. pterocaulon* Baker. Montevideo. **49** p. 77. — *V. pteropoda* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 283. — *V. Rothii* Oliv. et Hiern. Abyssinien. **66** p. 293. — *V. Schweinfurthii* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 285. — *V. shirensis* Oliv. et Hiern. Mosambique. **66** p. 291. — *V. Steetziana* Oliv. et Hiern = Crystallopollen angustifolium Steetz in Peters Mossamb. Bot. 366, var. β. chlorolepis Steetz l. c. Mosambique. **66** p. 273. — *V. theophrastifolia* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 294. — *V. tigrensis* Oliv. et Hiern = V. polymorpha Vatke in Linnaea XXXIX. (1875) p. 476, var. γ. accedens et ? var. β. ambigua Vatke l. c. p. 477. Abyssinien. **66** p. 290. — *V. uncinata* Oliv. et Hiern. Abyssinien. **66** p. 277. — *V. undulata* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. Unter-Guinea. **66** p. 276.

Vicoa *divaricata* Oliv. et Hiern. Abyssinien. **66** p. 362.

Viguiera reticulata Wats. **72** p. 161, tab. 4, fig. 6—10.

Wedelia *Menotriche* Oliv. et Hiern = Menotriche strigosa Steetz in Peters Mossamb. Bot. p. 475. Mosambique. **66** p. 377.

Werneria *africana* Oliv. et Hiern = Senecio nanus Schultz Bip. in Herb. Schimp. Abyss. II. n. 1265; A. Rich. Fl. Abyss. I. p. 443, non Werneria nana C. B. Clarke Comp. Ind. p. 210 (1876) = S. amoenus Schultz Bip. l. c. II. 1307. Abyssinien. **66** p. 422.

Wyethia arizonica Gray. **72** p. 161, tab. 9.

Ximenesia encelioides Cav. *var. oblongifolia* Oliv. et Hiern. Ober-Guinea; Nil-Länder. **66** p. 383. — X. encelioides Cav. *var. cana* Oliv. et Hiern. Nil-Länder. **66** p. 383.

Convolvulaceae.

Batatas paniculata. **38** p. 340, fig. 63.

Breweria *aquatica* A. Gray = Convolvulus aquaticus Walt. Car. 94; Ell. Sk. I. 250 = C. trichosanthes Michx. Fl. I. 137 part. = C. erianthus Willd. in Spreng. Syst. I. 610 = Stylisma aquatica Chapm. Fl. 346 = Bonamia aquatica Gray, Man. ed. 5, 376. Nordcarolina bis Texas. **39** p. 217. — *B. humistrata* A. Gray = Convolvulus humistratus Walt. Car. 94 = C. patens Desr. in Lam. Dict. III. 547 = C. trichosanthes Michx. Fl. I. 137 part. = C. Sherardi Pursh Fl. II. 730? = C. tenellus Lam. Ill. I. 549; Ell. Sk. I. 250 = Evolvulus? Sherardi Choisy = Stylisma evolvuloides Choisy in DC. Prodr. IX. 450 part. = S. humistrata Chapm. Fl. 346 = Bonamia humistrata Gray, Man. ed. 5, 376. Virginia bis Louisiana. **39** p. 217. — *B. ovalifolia* A. Gray = Evolvulus? ovalifolius Torr. Bot. Mex. Bound. 150. Texas. **39** p. 217. — *B. Pickeringii* A. Gray = Convolvulus Pickeringii Torr.; M. A. Curtis in Bot. Journ. Nat. Hist. I. 129; Gray, Man. ed. 1, 349 = Stylisma evolvuloides var. angustifolia Choisy in DC. Prodr. IX. = S. Pickeringii Gray, Man. ed. 2, 335; Chapm. Fl. 346 = Bonamia Pickeringii Gray. Man. ed. 5, 376. New Jersey bis Nordcarolina; Louisiana bis Texas; West-Illinois. **39** p. 217.

Convolvulus *hermannioides* A. Gray = C. Hermanniae Choisy in DC. Prodr. IX. (plant. Texan.); Torr. Bot. Mex. Bound. 148, non L'Her. Texas. **39** p. 216. — C. longipes Wats. **72** p. 205, tab. 20. — C. sabatius L. *var. atlanticus* Ball. Atlas, bis 2100 m. **50** p. 578. — C. sepium L. *var. repens* A. Gray = Conv. repens L. spec. I. 158 (pl. Gronov., excl. syn. Plum. et Rheede); Michx. Fl. = Calystegia sepium var. pubescens Gray, Man. ed. 5, 376 = C. Catesbeiana Pursh Fl. II. 729; Choisy in DC. Prodr. IX. 433. Canada? bis Texas und westlich bis Dakota und Neu-Mexico. **39** p. 215.

Evolvulus *Arizonicus* A. Gray = E. alsinoides Torr. Bot. Mex. Bound. 150 part. = E. holosericeus var. obtusatus Torr. l. c. part., excl. syn. Arizona. Neu-Mexico. **39** p. 218.

Ipomoea *barbatisepala* A. Gray. Texas. **39** p. 212. — *I. cardiophylla* A. Gray. Texas. **39** p. 213. — I. coccinea L. *var. hederifolia* A. Gray = I. hederifolia L.; Meissn. in Fl. Bras. VII. t. 76, fig. 1 = I. sanguinea Vahl, Symb. III. 33; Bot. Reg. t. 9; Bot. Mag. t. 1769 = Quamoclit hederifolia Choisy. Westliches Texas bis Arizona. **39** p. 209. — *I. Lindheimeri* A. Gray = I. heterophylla Torr. Bot. Mex. Bound. 149, non Ortega. West-Texas bis Neu-Mexico. **39** p. 210. — *I. Mexicana* A. Gray = Convolvulus flore purpureo etc. Dill. Elth. t. 83, fig. 96 = C. hederaceus L. part. = Ipomoea Nil var. diversifolia Choisy in DC. Prodr. IX. 343, viz. = Pharbitis diversifolia Lindl. Bot. Reg. t. 1988 = I. Nil Meissn. in Fl. Bras. VII. 228 part. et t. 79, fig. 1. Neu-Mexico, Arizona. **39** p. 210. — *I. Thurberi* A. Gray. Arizona. **39** p. 212. — I. trifida Don *var. Torreyana* A. Gray = I. commutata Torr. Bot. Mex. Bound. 149, non Roem. et Schult. = I. fastigiata ? Torr. l. c., non Sweet. West- und Süd-Texas. **39** p. 212. — I. trifida Don *var. Berlanderi* A. Gray. Texas. **39** p. 212. — *I. Wrightii* A. Gray. Texas. **39** p. 213.

Cornaceae.

Aucubaephyllum *(gen. nov.) Lioukiense* Ahlburg. Japan: Lioukiou. **13** p. 113. **17** p. 36.

Cornus mas L. **37** p. 399, fig. 68-

Crassulaceae.

Cotyledon (§ *Echeveria*) *albiflora* Hemsl. Mexico, 7000′. **40** p. 9. — *C. Batesii* Hemsl. Mexico. **40** p. 9. — *C.* (§ *Umbilicus*) *galeottiana* Hemsl. Mexico, 5–6000′. **40** p. 9. — C. hispanica L. *var. Salzmanni* Ball = Pistorinia Salzmanni Boiss. Voy. Esp. tab. 63 B. = P. breviflora Boiss. Elench. 74 non Coss. = P. intermedia Boiss. et Reut. Diagn. Pl. Or. ser. 2, II. 60. Nordmarokko. **50** p. 451. — *C. Jurgensenii* Hemsl. Mexico. **40** p. 9. — C. malacophylla Ball *var. japonica* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 365. — *C. Oreades* Clarke = Umbilicus Oreades Dcne. in Jacq. Voy. Bot. 62 (U. luteus Ic. t. 73, sed stamina non 10); H. f. und T. in Journ. Linn. Soc. II. 91. **41** p. 416. — *C.* (§ *Echeveria*) *parviflora* Hemsl. Mexico. **40** p. 9. — *C. spathulata* Clarke = Umbilicus spathulatus H. f. und T. in Journ. Linn. Soc. II. 92. **41** p. 416.

Grammanthes chloraeflora DC. *var. caesia* Hook. Südafrika. **12** tab. 6401.

Kalanchoë floribunda W. et H. *var. glabra* Clarke = K. floribunda Thwaites Enum. 129 = K. spathulata Wall. Cat. 7224 = Cotyledon heterophylla Roxb. Fl. Ind. II. 456 = C. corymbosa Herb. Rottl. **41** p. 415. — K. laciniata DC. *var. 2.* [sine nomine] Clarke. Indien. **41** p. 415.

Sedum album L. *var. glanduliferum* Ball. Südmarokko 900—1400 m. **50** p. 453. — *S. arboreum* Mast. Woher? **38** p. 717. — S. asiaticum DC. *var. Wallichianum* Clarke = S. Wallichianum H. f. et T. in Journ. Linn. Soc. II. 100; Hook. Ic. Pl. t. 604. **41** p. 419. — *S. Batesii* Hemsl. Mexico. **40** p. 12. — *S. Beyrichianum* Mast. **38** p. 376. — *S. Botteri* Hemsl. Mexico. **40** p. 10. — *S. Bourgaei* Hemsl. Mexico. **40** p. 11. — *S. confusum* Hemsl. Mexico? **40** p. 10. — *S. cupressoides* Hemsl. Mexico, 7000′. **40** p. 11. — S. dasyphyllum L. *var. oblongifolium* Ball. Nordmarokko. **50** p. 452. — S. dendroideum Moç. et Sess. (char. emend.) [Diagn.]. **40** p. 10. — S. ebracteatum Moç. et Sess. (char. emend.) [Diagn.]. **40** p. 11. — S. erythrostictum Miq. *var. variegatum* Mast. **38** p. 337. — *S. Greggii* Hemsl. Mexico. **40** p. 12. — *S. Griffithii* Clarke = S. adenotrichum var. β. H. f. et T. in Journ. Linn. Soc. II. 101. **41** p. 421. — S. guatemalense Hemsl. Guatemala 8000′. **40** p. 11. — *S. incertum* Hemsl. Mexico. **40** p. 11. — S. Jullianum Boreau, Mon. Sedum p. 10. **38** p. 303, fig. 61. — *S. Liebmannianum* Hemsl. Mexico 7500′. **40** p. 12. — S. linearifolium Royle *var. 2. pauciflorum* Clarke. Himalaya. **41** p. 420. — S. maximum Suter *var. ternatum* Mast. = Anacampseros ternata Jord. et Fourr. Ic. Pl. Europ. t. 87. **38** p. 336. — S. maximum Suter *var. corsicum* Mast. = Anacampseros corsicum Jord. et

Fourr. Ic. Pl. Europ. t. 81 = Sedum majus Hort. Hend. n. 239 = S. latifolium Hort. Florence. **38** p. 336. — S. maximum Suter *var. pachyphyllum* Mast. = Anacampseros pachyphylla Jord. et Fourr. Ic. Pl. Europ. t. 82. **38** p. 336. — S. maximum Suter *var. serotinum* Mast. = Anacampseros serotina Jord. et Fourr. Ic. Pl. Europ. t. 88. **38** p. 336. — S. maximum Suter *var. assurgens* Mast. = Anacampseros assurgens Jord. et Fourr. Ic. Pl. Europ. t. 91. **38** p. 336. — S. maximum Suter *var. triphyllum* Mast. = Anacampseros triphylla Haw. Syn. p. III. **38** p. 336. — S. maximum Suter *var. praeruptorum* Mast. = Anacampseros praeruptorum Jord. et Fourr. Ic. Pl. Eur. t. 84. **38** p. 336. — S. maximum Suter *var. recurvum* Mast. = Anacampseros recurva Jord. et Fourr. Ic. Pl. Eur. t. 84. **38** p. 336. — S. maximum Suter var. haematodes Mill. Gard. Dict. (sp.). **38** p. 336, fig. 62. — S. Middendorfianum Maxim. Fl. Amur. p. 116. **1** p. 528. — S. miserum Lindl. Bot. Reg. XXIV. Misc. p. 65. [Diagn.] **40** p. 12. — S. modestum Ball in Journ. Bot. 1873, 333. **50** p. 452, tab. 20. — S. moranense H. B K. nov. gen. et spec. VI. p. 44. [Diagn.] **40** p. 11. — S. multiceps Cosson et Dur., Pl. Algier. select. exsicc. n. 116. **38** p. 717, fig. 120. — S. napiferum Peyritsch in Linnaea XXX. p. 50. [Diagn.] **40** p. 12. — S. oxypetalum H. B. K. nov. gen. et sp. VI. p. 45. [Diagn.] **40** p. 10. — S. praealtum DC. Pl. rar. hort. Bot. Genev. X. p. 21. [Diagn.] **40** p. 10. — S. pruinatum Brotero *var. Forsterianum* Mast. = S. Forsterianum Smith. Engl. Bot. t. 1802 = S. rupestre subsp. Forsterianum Syme, Engl. Bot. ed. 3. vol. IV. p. 59, t. 807 = S. Forsteri Haworth = ? S. aureum Wirtgen, Fl. Pr. Rhein. Prov. p. 184; Rosbach in Bull. Soc. Roy. Belg. t. 8 (1869), p. 350. **38** p. 658. — S. pruinatum Brot. *var. minus* Mast. = S. rupestre var. minus Syme, Engl. Bot. IV. p. 59; Hook. Stud. Flor. p. 144. England. **38** p. 658. — S. purpureum Ledeb. Fl. Ross. II. p. 181, var. **35** p. 160. — S. reflexum Linn. *var. cristatum* Mast. = S. portlandicum Lobel Icon. **38** p. 658. — S. reflexum Linn. *var. septangulare* Mast. = S. septangulare Haworth, Synops. Pl. Succ. 1812, p. 116. **38** p. 658. — S. Rhodiola L. *var. linifolia* Rgl. et Schmalh. Alatau. **1** p. 583. — S. Rhodiola DC. *var. Tachiroei* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 366. — S. spathulifolium Hook. Fl. Bor. Am. I. 227 (1833). **38** p. 376, fig. 68. — S. subtile Miq. *α. obovata* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 366, 367. — S. subtile Miq. *β. caespitosa* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 367. — S. Telephium Linn. *var. repens* Mast. = Anacampseros repens Jord. et Fourr. Ic. Pl. Europ. t. 99. **38** p. 303. — S. Telephium Linn. *var. rubella* Mast. = Anacamperos rubella Jord. et Fourr. Ic. Pl. Europ. t. 98. **38** p. 303. — S. Telephium Linn. *var. Borderi* Mast. = Anacampseros Borderi Jord. et Fourr. Ic. Pl. Europ. t. 96. **38** p. 303. — S. Telephium Linn. *var. lugdunensis* Mast. = Anacampseros lugdunensis Jord. et Fourr. Ic. Pl. Europ. t. 94. **38** p. 303. — S. Telephium Linn. *var. rhodanensis* Mast. = Anacampseros rhodanensis Jord. et Fourr. Ic. Pl. Europ. t. 94. **38** p. 303. — S. Telephium Linn. *var. pycnantha* Mast. = Anacampseros pycnantha Jord. et Fourr. Ic. Pl. Europ. t. 93. **38** p. 303. — S. tibeticum H. f. et T. *var. Stracheyi* Clarke = S. Stracheyi H. f. et T. in Journ. Linn. Soc. II. 96. **41** p. 418. — *S. tortuosum* Hemsl. Mexico. **40** p. 10. — *S. Wightmannianum* Mast. = S. Whitmanni Hort. **38** p. 751. — S. Wrightii A. Gray, Pl. Wright. I. p. 76. [Diagn.] **40** p. 11.

Umbilicus *paniculatus* Rgl. et Schmalh. Kokan, 4—6300′; Turkestan, 4—6000′. **1** p. 583.

Crescentiaceae.

Minguartia Aubl., kritisch besprochen. **51** p. 338.

Senapea Aubl., kritisch besprochen. **51** p. 339.

Cruciferae.

Alyssum alpestre L. *var. serpyllifolium* Ball = A. serpyllifolium Desf. Fl. Atl. II. 70. Spanien, Nordafrika. **50** p. 320. — A. maritimum Lam. *var. lepidoides* Ball. Südmarokko. **50** p. 321. — A. strictum Willd. **1** p. 406. — A. Szovitsianum Fisch. et Mey. Ind. IV. sem. Hort. Petrop. p. 31. **1** p. 406.

Arabis conringioides Ball, Journ. Bot. 1873, p. 297. **50** p. 319, tab. 11. — A. decumbens Ball, Journ. Bot. 1873, p. 297. **50** p. 318, tab. 10. — A. Halleri L. *var. sesa-*

nensis Fr. et Sav. Japan. **36** p. 279. — A. hirsuta L. *var. silvatica* Ball = A. silvatica Lk. in Hoffm. Phyt. Bl. I. 50. **50** p. 319. — A. sagittata DC.; erwähnt in **17** p. 108. — A. sagittata DC. *var. nipponica* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 34. — *A. serrata* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 33. **36** p. 278. — A. Stelleri DC. *var. japonica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 278. — A. Stelleri DC. *β. stenocarpa* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 278. — A. Stelleri DC. *γ. micrantha* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 278. — A. trichopoda Turcz. in Bull. de Mosc. 1840, I. p. 63. **1** p. 505. — *A. Yokoscensis* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 34. **36** p. 279.

Biscutella apula L. *var. microcarpa* Ball — B. microcarpa DC. Prodr. I. 182. West- und Süd-Marokko. **50** p. 332.

Brassica adpressa Moench *var. lasiocarpa* Ball = Sinapis heterophylla Lag. Cat. Hort. Matr. 1816; DC. Prodr. I. 220. Südmarokko, 1300 m. **50** p. 327 — *B. coryneloba* Nym. = Corynelobus baeticus R. Roem. Syll. 198. Südspanien. **64** p. 47. — B. elata Ball Journ. Bot. 1873, p. 298. **50** p. 326, tab. 12. — B. fruticulosa Cir. Pl. rar. regn. neap. II. p. 7, t. 1. **16** p. 205. — B. rerayensis Ball, Journ. Bot. 1873, p. 298. **50** p. 326, tab. 13. — *B. 2 spec. nov.?* Marokko. **50** p. 328.

Capsella rubella Reut. **20** p. 536.

Cardamine *appendiculata* Fr. et Sav. Nord-Japan. **36** p. 281. — *C. bracteata* S. Moore = C. sylvatica Link. var. Regeliana „Sô Mokou". Japan: Oyama. **49** p. 130. — *C. calabrica* Arc. Calabria ulteriore 1000 m. **17** p. 152. — *C. chelidonioides* S. Moore, Japan: Nikko. **49** p. 130. — *C. nipponica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 281. — *C. Schaffneri* Hook. f. mss. in herb. Kew. Mexico. **40** p. 2. — *C. sesanensis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 280. — C. silvatica Link. *β. flaccida* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 35. — *C. Tanakae* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 36. **36** p. 280.

Ceratocnemum rapistroides Coss. et Bal. in Bull. Soc. Bot. Fr. XX. 239. [Diagn.] **50** p. 335.

Diplotaxis tenuisiliqua Del. *var. rupestris* Ball. Südmarokko. **50** p. 330.

Dontostemon dentatus Bunge *β. glandulosus* Maxim. Nippon. **35** p. 37.

Draba frigida Saut. **1** p. 507. — D. hirta L. **1** p. 508. — D. incana L. **1** p. 508.

Erysimum australe Gay *var. grandiflorum* Ball = E. grandiflorum Desf. Fl. Atl. II. 85 = E. longifolium DC. Syst. II. 504, Prodr. I. 199. Spanien. Nordafrika. **50** p. 324. — *E. Wheeleri* Rothr. Arizona. **72** p. 64.

Eutrema *hederaefolia* Fr. et Sav. Nippon. Kiusiu. **36** p. 283.

Hesperis matronalis L. *var. Meyeriana* Trautv. = H. Steveniana C. A. Mey. En. pl. cauc. p. 187 (non DC.). Tuschetien; Daghestan. **1** p. 408.

Isatis tinctoria L. *var. laetevirens* Ball. Süd-Marokko 1100–2000 m. **50** p. 334.

Malcolmia lacera L. *var. patula* Ball = M. patula DC. Syst. II. 444, Prodr. I. 187. Centrales Spanien, Westmarokko. **50** p. 322. — M. lacera L. *var. Broussonnetii* Ball = M. Broussonnetii DC. Syst. II. 445, Prodr. I. 184; Deless. Icon. Sel. II. tab. 69. West- und Süd-Marokko. **50** p. 323.

Nasturtium atlanticum Ball, Journ. Bot. 1873, p. 297. **50** p. 317, tab. 9. — N. montanum Wall. *β. nipponicum* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 32. – N. palustre DC. *α. sinuata* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 32. — N. palustre DC. *β. dissecta* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 32. — *N. Sikokianum* Fr. et Sav. Sikok. **36** p. 277. — *N. sublyratum* Fr. et Sav. = N. montanum form. ex. Maxim. Mél. biol. IX. p. 11 = Cardamine sublyrata Miq. Prol. 5; Franch. et Sav. Enum. I. p. 36. Japan. **36** p. 278.

Sinapis arvensis L. *var. trivialis* Trautv. „siliquis glabris". Daghestan. **1** p. 411.

Sisymbrium *aureum* Trautv. = Erysimum aureum M. Bieb.; Ledeb. Fl. ross. I. p. 190; Boiss. Fl. or. I. p. 190 = Erysimastrum aureum Rupr. Fl. Cauc. p. 76. **1** p. 409. — S. ibericum Trautv. *var. grandiflora* Trautv. (sine diagnos.). Chewsurien. **1** p. 409. — S. polyceratium *b. eriocarpum* Terrac. Italien: Campanien. **78** p. 67. — *S. runcinatum* Lag. *var. hirsutum* Ball = S. hirsutum Lag.; DC. Prodr. I. 194. Madrid. Südmarokko. **50** p. 324. — *S. runcinatum* Lag. Fl. Hisp. ined. Spanien: Murcia. Nordafrika. **50** p. 324.

Teesdalia nudicaulis R. Br. *f. integrifolia* Uechtr. Schlesien. **44** p. 178.

Thelypodium *petiolatum* Hemsl. Mexico. **40** p. 2.

Thlaspi affine Schott. **13** p. 308. — T. cochleariforme DC. Delessert. icon. select. tom. II. t. 52. **13** p. 305. — T. commutatum Roch. exsicc. **13** p. 307. — T. Kovatsii Heuff. Enum. pl. Banat. Temes. 1858 = T. longeracemosum Schur. **13** p. 307. — T. perfoliatum L. *var. rotundifolium* Ball = T. rotundifolium Tin. Pl. Rar. Sic. fasc. I. 46 = T. Tineanum H. de Pav. Pl. Sic. exsicc. Südmarokko bis 3200 m. **50** p. 333.

Cucurbitaceae.

Abobra tenuifolia Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. II. 69. **28** p. 71, tab. 20.

Actinostemma *lobatum var. japonica* Maxim. = Mitrosicyos lobatus Maxim. Prim. Fl. Amur. p. 112, tab. 7 = Karivia longicirrha Miq. Prol. p. 12. Nippon. **35** p. 175.

Alsomitra *brasiliensis* Cogn. Südbrasilien. **28** p. 115. — *A. pedatifolia* Cogn. Brasilien: Alto Amazonas. **28** p. 116.

Anguria triphylla Miq. in Linnaea XIX. 136. **28** p. 40, tab. 10. — A. Warmingiana Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. I. 21. **28** p. 43, tab. 11. — A. Warmingiana *β. acutiloba* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 43.

Anisosperma Passiflora Manso Enum. subst. Brasil. 38. **28** p. 120, tab. 38.

Apodanthera argentea Cogn. Diag. Cucurb. fasc. II. 42. **28** p. 37, tab. 9. — A. laciniosa Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. I. 12; fasc. II. 16, 39. **28** p. 36, tab. 8. — *A. pedisecta* Cogn. = Anguria pedisecta Nees et Mart. in Nov. Act. Nat. Cur. XII. 1 p. 10; DC. Prodr. III. 319 (excl. syn.); Schlecht. in Linnaea XXIV. 718. Brasilien: Minas Geraës, Bahia. **28** p. 36.

Cayaponia *calycina* Cogn. Brasilien: Alto Amazonas. Surinam. **28** p. 78. — *C. cordifolia* Cogn. Brasilien: Minas Geraës, Rio de Janeiro. **28** p. 77, tab. 21. — *C. coriacea* Cogn. Nordbrasilien. **28** p. 79, tab. 22. — *C. Fluminensis* Cogn. = Bryonia Fluminensis Vell. Fl. Flum. X. tab. 87; Roem. Syn. monogr. II. 37. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 76. — *C. Glaziovii* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 74. — *C. hirsuta* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 76. — *C. pedata* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro, Minas Geraës. **28** p. 80, tab. 23. — *C. pilosa* Cogn. = Bryonia pilosa Vell. Fl. Flum. X. tab. 86; Roem. Syn. Monogr. II. 34 = Cayap. diffusa Manso Enum. Subst. Brasil. 32; Mart. Syst. mat. med. Brasil. 81; Walp. Repert. V. 765; Roem. l. c. 48; J. Correa de Mello in Journ. Linn. Soc. XI. 256 = Dermophylla elliptica Manso l. c. 32. Brasilien: Minas Geraës, Rio de Janeiro. **28** p. 75. — *C. ternata* Cogn. = Bryonia ternata Vell. Fl. Flum. X. tab. 91; Roem. Syn. Monogr. II. 41. Brasilien: S. Paulo, Rio de Janeiro. **28** p. 79. — *C. tubulosa* Cogn. Brasilien: Para. **28** p. 78. — *C. villosissima* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 81, tab. 24.

Ceratosanthus Hilariana Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. II. 31. **28** p. 67, tab. 18.

Cucumis Anguria Linn. spec. 1446. **28** p. 16, tab. 2.

Cucurbita Pepo DC. **43** p. 143. — C. maxima Duch. **43** p. 143. — C. maxima Duch. *var. lignosa* Harz. **43** p. 145. — C. maxima Duch. var. brasiliensis Naud. *subvar. reticulata* Harz. **43** p. 147. — C. maxima Duch. *var. elliptica* Harz. **43** p. 148. — C. maxima Duch. *var. gigantea* Harz. **43** p. 149. — C. maxima Duch. *var. cancroides* Harz. **43** p. 149. — C. maxima Duch. *var. leucoderma* Harz. **43** p. 150. — C. maxima Duch. *var. platycycla* Harz. **43** p. 151. — C. maxima Duch. *var. castanoides* Harz. **43** p. 151. — C. maxima Duch. *var. depressa* Harz. **43** p. 152. — C. maxima Duch. *var. corticata* Harz. **43** p. 152.

Cucurbitella *Duriaei* Cogn. = Prasopepon Duriaei Naud. in Ann. sc. nat. 5. ser. V. 27, tab. 2. Südbrasilien; Uruguay. **28** p. 70, tab. 19.

Cyclanthera Eichleri Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. II. 74. **28** p. 106, tab. 32, fig. 2. — C. elegans Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. II. 70. **28** p. 102, tab. 32, fig. 1.

Echinocystis muricata Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. II. 88. **28** p. 98, tab. 30.

Elaterium amazonicum Mart. mss. **28** p. 100, tab. 31.

Feuillea *albiflora* Cogn. Brasilien: Bahia, Minas Geraës. **28** p. 118. — *F. deltoidea* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 119. — F. trilobata Linn. Spec. pl. ed. I. 1014. **28** p. 117, tab. 37. — F. trilobata L. *β. subintegrifolia* Cogn. Brasilien: Rio de

Janeiro. **28** p. 118. — F. trilobata L. γ. *tomentosa* Cogn. = Fevillea tomentosa Gardn. in Hook. Lond. Journ. Bot. II. 355. Brasilien: Rio de Janeiro, Minas Geraës. **28** p. 118. — F. trilobata L. δ. *longipedicellata* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 118. — F. trilobata L. ε. *subuniflora* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 118.

Fevillea *Moorei* J. D. Hook. Guiana? **12** tab. 6356.

Gurania Candolleana Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. I. 42. **28** p. 61, tab. 15, fig. 2. — G. Francavillana Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. I. 40; fasc. II. tab. 1, fig. 20. **28** p. 60, tab. 16. — G. multiflora Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. I. 16. **28** p. 49, tab. 14. — G. ovata Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. I. 26, fasc. II. tab. 1, fig. 5. **28** p. 48, tab. 13. fig. 2. — G. Paulista Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. I. 23. **28** p. 47, tab. 13, fig. 1. — G. silvatica Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. I. 25. **28** p. 46, tab. 12. — G. Spruceana Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. I. 36. **28** p. 58, tab. 15, fig. 1. — G. tricuspidata β. *angustiloba* Cogn. Brasilien: Bahia. **28** p. 56.

Helmontia simplicifolia Cogn. Diagn. Cucurb. fasc. I. 44. **28** p. 65, tab. 17.

Luffa *operculata* Cogn. = Momordica operculata Linn. spec. pl. 1433 = Cucumis sepium Meyer Prim. Fl. Esseq. 278 = Momordica purgans Mart. Reise II. 546; Linnaea V. Litt.-Ber. 40 = M.? quinquefida Hook. et Arn. Bot. Beech. 424 = Luffa purgans Mart. Syst. mat. med. Bras. 81, Pl. med. et oec. Bras. ined. tab. 68; Naud. in Ann. sc. nat. 4 ser. XII. 125 = L. quinquefida Seem. Bot. Herald. 285 = Poppya operculata Roem. Syn. monogr. II. 59 = Elaterium quinquefidum Hook. et Arn. Bot. Beech. 292. Brasilien. Neu-Granada. Central-Amerika. **28** p. 12, tab. 1.

Melancium campestre Naud. in Ann. sc. nat. 4 ser. XVI. 175. **28** p. 23, tab. 4, fig. 1. — M. campestre Naud. β. *grandifolia* Cognx. Brasilien: Minas Geraës. **28** p. 23, tab. 4, fig. 2. — M. campestre Naud. γ. *intermedia* Cognx. Brasilien: Minas Geraës. **28** p. 23. — M. campestre Naud. δ. *quinquefida* Cognx. Süd-Brasilien. **28** p. 24, tab. 4, fig. 3.

Melothria Cucumis Vel. Flor. Flum. I. p. 29, tab. 70. **28** p. 25, tab. 5, fig. 1. — *M. fluminensis* Gardn. β. *macrophylla* Cogn. Brasilien: Minas Geraës. **28** p. 28. — M. fluminensis Gardn. γ. *microphylla* Cogn. Brasilien. **28** p. 28. — M. fluminensis Gardn. δ. *triangularis* Cogn. Brasilien. **28** p. 28. — M. fluminensis Gardn. ε. *hydrocotylifolia* Cogn. Brasilien: Ceara. Englisch Guiana. **28** p. 28. — *M. hirsuta* Cogn. Brasilien: Minas Geraës. **28** p. 28, tab. 5, fig. 2. — *M. punctatissima* Cogn. Brasilien. **28** p. 29. — *M. trilobata* Cogn. Surinam. **28** p. 26. — *M. uliginosa* Cogn. Brasilien: Rio Grande do Sul, S. Paulo. **28** p. 26. — *M. uliginosa* β. *major* Cogn. Brasilien. **28** p. 26. — *M. Warmingii* Cogn. Brasilien: Minas Geraës. **28** p. 27.

Nietoa *(gen. nov.) mexicana* Seem. = Hanburya mexicana Seem. in Bonpl. VI. (1858) p. 293, VII (1859), p. 2. Mexico. **61** p. 343 c. tab.

Perianthopodus *amazonicus* Cogn. = Sechium amazonicum Poepp. et Endl. Nov. gen. ac spec. II, 57. Brasilien: Amazonas. **28** p. 96. — P. Espelina Manso Enum. subst. Brasil. 28. **28** p. 95, tab. 29. — P. Espelina Manso β. *longifolia* Cogn. West-Brasilien. **28** p. 95. — P. Weddellii Naud. β. *angustiloba* Cogn. Brasilien: Minas Geraës. **28** p. 96.

Sechium edule Sw. Fl. Ind. occ. II. 1150. **28** p. 111, tab. 35.

Sicana odorifera Naud. in Ann. sc. nat. 4. ser. XVIII. 181, tab. 8. **28** p. 22, tab. 3.

Sicydium *diffusum* Cogn. Brasilien: Alto Amazonas. **28** p. 112. — *S. gracile* Cogn. Brasilien. **28** p. 113, tab. 36, fig. 2. — *S. monospermum* Cogn. = Fevillea monosperma Vell. Fl. Flum. X, tab. 103. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 114, tab. 36, fig. 1.

Sicyos *fusiformis* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 108, tab. 34. — *S. Martii* Cogn. Brasilien: Minas Geraës, Rio de Janeiro. **28** p. 109. — *S. polyacanthos* Cogn. Brasilien: Goyaz, Minas Geraës, Rio Grande do Sul, Buenos Ayres. **28** p. 107. — *S. quinquelobatus* Cogn. Brasilien: S. Paulo. **28** p. 109. — *S. Warmingii* Cogn. Brasilien: Minas Geraës. **28** p. 108, tab. 33.

Trianosperma *angustiloba* Cogn. Surinam. **28** p. 84. — *T. diversifolia* Cogn. Brasilien: Minas Geraës. **28** p. 92. — *T. diversifolia* α. *subintegrifolia* Cogn. Brasilien: Minas Geraës. **28** p. 93. — *T. diversifolia* β. *intermedia* Cogn. Brasilien: Minas Geraës. **28**

p. 93. — *T. diversifolia γ. quinquepartita* Cogn. = Bryonia pinnatifida Vell. Fl. Flum. Ic. X. tab. 90? = B. pinnatiloba Roem. Syn. Monogr. II. 40? Brasilien: Minas Geraës. **28** p. 93, tab. 28. — *T. diversifolia δ. microcarpa* Cogn. Brasilien: Minas Geraës. **28** p. 93. — *T. ficifolia* Cogn. = T. Hilarianam Naud. in Ann. sc. nat. 5 ser. VI. 14 = Bryonia bonariensis ficifolia Dill. Hort. Elth. 58, tab. 50 = B. ficifolia Lam. Encycl. méth. Bot. I. 498; Willd. Sp. pl. IV. 622; Spreng. Syst. veget. III. 16; Ser. in DC. Prodr. III. 308 = B. bonariensis Mill. Dict. Jard., edit. franc. II. 32, 34 (1785), Süd-Brasilien, S. Paulo, Montevideo, Buenos Ayres. **28** p. 89. — *T. ficifolia β. rigida* Cogn. Uraguay. **28** p. 90. — *T. ficifolia γ. dissecta* Cogn. Südl. Brasilien; Rio Grande do Sul. Montevideo. **28** p. 90. — *T. floribunda* Cogn. Brasilien: Minas Geraës, Rio de Janeiro. **28** p. 88, t. 26. — *T. gracillima* Cogn. Brasilien: Minas Geraës. **28** p. 91. — *T. Lhotzkyana* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 83. — *T. Martiana* Cogn. = T. ficifolia Mart. Syst. mat. med. Brasil. 79 (excl. syn., non Cogn. — non Bryonia ficifolia Lam. nec B. bonariensis ficifolia Dill.); Naud. in Ann. sc. nat. 4 ser. XVI. 190 = ?? Bryonia pinnatifida Vell. Fl. Flum. X, tab. 90 = B. cordatifolia Manso Enum. subst. Bras. 34 = B. Tayuya Mart. in Linnaea XII. Litt.-Ber. 86 et in Herb. Fl. Bras. n. 248 pro parte = ? Momordica cordatifolia Godoy Torres in Patriota III, 71. Brasilien: Rio de Janeiro, S. Paulo, Rio Graude do Sul. **28** p. 87, tab. 25. — *T. Martiana β. acutiloba* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 88. — *T. Martiana γ. tomentosa* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 88. — *T. Piauhyensis* Cogn. Brasilien: Piauhy. **28** p. 83. — *T. rigida* Cogn. Französisch Guiana. **28** p. 94. — *T. setulosa* Cogn. Brasilien. Rio de Janeiro. **28** p. 86. — T. Tayuya Mart. *β. pallida* Cogn. Brasilien: Bahia. **28** p. 86. — *T. triangularis* Cogn. Surinam. **28** p. 86. — *T. trifoliolata* Cogn. Brasilien: S. Paulo. **28** p. 93. — *T. trilobata* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 89, tab. 27.

Wilbrandia ebracteata Cogn. Brasilien. **28** p. 33. — W. hibiscoides Manso Enum. 30. **28** p. 31, tab. 6. — W. hibiscoides Manso *β. angustiloba* Cogn. Brasilien. **28** p. 32. — W. hibiscoides Manso *γ. parvifolia* Cogn. Brasilien: Minas. **28** p. 32. — W. hibiscoides Manso *δ. latiloba* Cogn. Brasilien. **28** p. 32. — *W. linearis* Cogn. Süd-Brasilien. **28** p. 34. — *W. longibracteata* Cogn. Brasilien: Rio de Janeiro. **28** p. 32. — *W. verticillata* Cogn. = Momordica fasciculata Vell. Fl. Flum. X, t. 96; Roem. Syn. Mon. II. 55 = Wilb. Riedelii Manso Enum. p. 50 = W. drastica Mart. Syst. mat. med. Bras. 80; Naud. in An. sc. nat. 4. ser. XVI. 184 tab. 13; Wawra Maximil. Reise 55, tab. 51 = W. scabra Mart. l. c. 81 = W. fluminensis Wawra in Oest. bot. Zeitschr. 1863, p. 109 = Anguria aculeolata, Meyeniana et Gaudichaudiana Schlecht. in Linnaea XXIV. 748, 750, 753. Brasilien. **28** p. 30. — *W. villosa* Cogn. Brasilien. **28** p. 34, tab. 7.

Dipsaceae.

Dipsacus fallax Simk. *b. Tauscheri* (= D. sublaciniatus × silvester) Borb. Ungarn. **65** p. 393. — *D. setosus* Hiern. Abyssinien. **66** p. 250.

Scabiosa *fructescens* Hiern. Abysinien. **66** p. 252. — S. maritima L. *var. minor* Ball. Süd- und West-Marokko. **50** p. 492. — S. stellata L. *var. monspeliensis* Ball. = S. monspeliensis Jacq. Misc. II. 320? Mittelmeergebiet. **50** p. 493.

Dipterocarpeae.

Anisoptera *spec. nov.* Dyer. Neu-Guinea. **49** p. 99.

Dryobalanops Schefferi Hance, Journ. of Botany 1876, p. 307, 308. **49** p. 101.

Hopea *spec. nov.* Dyer. Neu-Guinea. **49** p. 100. — *H. philippinensis* Dyer. Philippinen. **49** p. 100.

Shorea *Pierrei* Hance. Cambodscha. **49** p. 302. — *Sh. Schefferiana* Hance. Borneo. **49** p. 303. — S. sublacunosa Scheff. **49** p. 102.

Vateria Seychellarum Dyer in Baker Flor. Maur. and Seych. p. 526. **49** p. 103.

Vatica lanceaefolia Bl. **49** p. 101. — *V. papuana* Dyer. Neu-Guinea. **49** p. 100.

Droseraceae.

Drosera obovata M. et K. **77** p. 21. — D. peltata Sm. *var. 2. lunata* Clarke. Indien. **41** p. 425.

Parnassia *oreophila* Hance. Nordchina. **49** p. 106. — P. palustris L. *β. alpina* Willk. Spanien: Sierra Nevada 8—9000′. **89** p. 703.

Ebenaceae.

Diospyros schi-tze Bunge Enum. chin. bor. no. 237. **2** p. 75.

Elatineae.

Elatine americana Arn. **67** p. 363. — *E. brachysperma* A. Gray. Illinois, Texas, Californien. **67** p. 361, 363. — *E. californica* A. Gray. Californien: Sierra Nevada 5000′. **67** p. 361, 364. — E. paludosa Seub. *α. hexandra* Willk. = E. hexandra DC. Fl. Fr. V. p. 609; Ic. rarior. t. 43 f. 1; Rchb. Ic. pl. crit. V. t. 413. **89** p. 599. — E. paludosa Seub. *var. octandra* Willk. = E. Hydropiper Schk. Handb., non L.; DC. Ic. rar. t. 43 f. 2 = E. major A. Br. **89** p. 599. — E. triandra Schkuhr. **67** p. 362.

Epacrideae.

Dracophyllum *acerosum* Berggr. Neuseeland. **60** p. 15. — D. uniflorum Hook. f. Handb. N. Zeal. Fl. p. 182. **60** p. 15, tab. 4, fig. 1—11.

Leucopogon verticillatus R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. p. 541. **12** tab. 6366.

Ericaceae.

Andromeda ligustrina Muhl. *var. pubescens* A. Gray = A. frondosa Pursh, Fl. I. 295; Ell. Sk. I. 490 = A. paniculata var. foliosiflora Michx. Fl. I. 254 part. = Lyonia frondosa Nutt. Gen. I. 266. Virginia? bis Georgia. **39** p. 33.

Agapetes *amblyornidis* Becc. Neu-Guinea: Arfak, 400 m. **9** p. 208. — *A. meliphagidum* Becc. Neu-Guinea. **9** p. 208. — *A. Myzomelae* Becc. Neu-Guinea, 2000 m. **9** p. 209.

Arbutus hybrida. **37** p. 211, fig. 37.

Arctostaphylos *Clevelandi* A. Gray. Californien. **39** p. 29. — *A. Nevadensis* A. Gray = A. pungens var. Gray, Bot. Calif. I. 453. Californien: Sierra Nevada 8000 bis 10,000′. **39** p. 27. — A. pungens H. B. K. *var. platyphylla* A. Gray = A. glauca Wats. Bot. King. 210 etc., non Lindl. = A. pungens Gray, Bot. Calif. I. 453 part. Californien bis Oregon, Nevada, Utah. **39** p. 28.

Azalea mollis Blume varietates. **46** p. 59, tab. 311 et p. 91, tab. 317.

Bryanthus empetriformis Gray *var. intermedius* A. Gray = Menziesia intermedia Hook. Fl. II. 40. Nördliche Rocky-Mountains. **39** p. 37.

Cassandra calyculata Don *var. angustifolia* A. Gray = Andromeda calyculata var. angustifolia Ait. Kew. ed. 1, II, 70 = A. angustifolia Pursh, Fl. I. 291 = A. crispa Desf. Cat.; Guimp., Otto et Hayne, Holz. t. 51. Nordamerika, Sibirien. **39** p. 35.

Diplycosia *acuminata* Becc. Borneo 700 m. **9** p. 212. — *D. amboinensis* Becc. Amboina 1000 m. **9** p. 210. — *D. consobrina* Becc. Borneo 500 m. **9** p. 211. — *D. macrophylla* Becc. Borneo. **9** p. 212. — *D. microphylla* Becc. Borneo. **9** p. 212. — *D. scabrida* Becc. Borneo. **9** p. 211. — *D. soror* Becc. Neu-Guinea, 2000 m. **9** p. 210.

Dracophyllum scoparium Hook. f. Flora Antarct. I. 47. **82, a** p. 337.

Erica Spenceriana (hybrid) Hortulan. **33** p. 111, tab. 2323.

Eurygania *ovata* Hooker. Peru. **12** tab. 6393.

Gaultheria leucocarpa Bl. *var. β. papuana* Becc. Neu-Guinea, 2000 m. **9** p. 213. — G. pyroloides Hook. f. et Thoms. in sched. herb. Ind.; Miq. Prol. p. 94. **36** p. 426.

Gaylussacia frondosa Torr. et Gray *var. nana* A. Gray. Florida. **39** p. 393. — G. frondosa Torr. et Gray *var. tomentosa* A. Gray = Vaccinium tomentosum Pursh, ined. Georgia, Ost-Florida. **39** p. 19.

Menziesia *glabella* A. Gray = M. globularis Hook. Fl. II. 41; Maxim. Rhod. As. Or. 7., non Salisb. = M. ferruginea Gray in Proc. Am. Acad. VIII. 393. Rocky Mountains, 49°—56° N. Br. bis Washington-Territory u. Oregon. **39** p. 39.

Monotropa *japonica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 428. **35** p. 297.

Pernettya ciliaris Don, DC. Prodr. VII. 587. **38** p. 89, fig. 12.

Pyrola chlorantha Sw. *var. occidentalis* A. Gray = P. occidentalis R. Br. in herb.

Banks.; Don in Wern. Trans. V. 232 = Thelaia occidentalis Alefeld in Linnaea 28 p. 36 t. 1 f. 6. Alaska bis z. Kotzebues Sund; Rocky Mountains. **39** p. 47. — P. secunda L. *β. borealis* Celak. Asien, erwähnt in **13** p. 700.

Rhododendron *arfakianum* Becc. Neu-Guinea: Arfak. **9** p. 201. — R. calophyllum Nutt. in Kew Garden Misc. vol. 5 p. 362. **33** p. 155, tab. 2340. — *R. Chapmanii* A. Gray = R. punctatum var. Chapm. Fl. 266. West-Florida. **39** p. 42. — *R. durionifolium* Becc. Borneo. **9** p. 202. — *R. hatamense* Becc. Neu-Guinea. **9** p. 202. — *R. Konori* Becc. Neu-Guinea: Arfak 2000 m. **9** p. 200. — *R. papuanum* Becc. Neu-Guinea: Arfak. **9** p. 201. — *R. salicifolium* Becc. Borneo. **9** p. 203. — *R. subcordatum* Becc. Borneo 1000 m. **9** p. 204. — R. Taylori Veitch. Floral Mag. 1877. **84** p. 81, c. ic. — *R. variolosum* Becc. Borneo, 1500 m. **9** p. 206. — *R. velutinum* Becc. Borneo, 700 m. **9** p. 204. — R. viscosum Torr. *var. glaucum* A. Gray = Azalea viscosa var. glauca Michx. Fl. I. 150 = A. glauca Lam. Ill. t. 110 = Rhod. glaucum Don, Syst. = Az. hispida Pursh = Rhod. hispidum Pursh. Fl. N. et M. States = Az. scabra Lodd. etc. Neu-England bis Virginia. **39** p. 41. — R. viscosum Torr. *var. nitidum* A. Gray = R. nitidum Torr. Fl. N. and M. States = Azalea nitida Pursh; Lindl. Bot. Reg. t. 414. New York bis Virginia. **39** p. 41.

Tripetaleia paniculata Sieb. et Zucc. Abh. Bayr. Akad. III. p. 731, tab. 3. **35** p. 294.

Vaccinium caespitosum Michx. *var. arbuscula* A. Gray. Californien: Sierra Nevada. **39** p. 24. — V. corymbosum L. *var. fuscatum* A. Gray = V. fuscatum Ait. Hort. Kew. ed. 1, II. Alabama und Florida bis Arkansas und Louisiana. **39** p. 23. — *V. hatamense* Becc. Neu-Guinea. **9** p. 210. — V. hirtum Thunb. *β. Smallii* Fr. et Sav. = V. Smallii A. Gray Bot. Jap. p. 398. Japan. **35** p. 281. — *V. Idsuroei* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 425. — *V. longeracemosum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 425. — V. Myrsinites Lam. *var. glaucum* A. Gray. Neu-Orleans? bis Alabama etc. **39** p. 21. — *V. paradisearum* Becc. Neu-Guinea, 2000 m. **9** p. 209. — V. virgatum Ait. *var. tenellum* A. Gray = V. tenellum Ait. Kew. ed. 1, II. 12; Chapm. Fl. 260 = V. galezans Michx. Fl. I. 232 = V. galiformis Smith in Rees. Cycl. Virginia bis Arkansas und südwärts. **39** p. 22. — V. virgatum Ait. *var. parvifolium* A. Gray = V. myrtilloides Ell. Sk. I. 500, non Michx. nec Hook. = V. Elliottii Chapm. Fl. 260. Südcarolina bis Arkansas und Louisiana. **39** p. 22.

Erythroxyleae.

Erythroxylum *acutifolium* Steud. msc. Holländisch Guiana. **31** p. 166. — *E. amazonicum* Peyr. Brasilien: Alto Amazonas. **31** p. 167. — *E. ambiguum* Peyr. Brasilien: Rio de Janeiro. **31** p. 142. — *E. aristigerum* Peyr. Brasilien: Alto Amazonas. **31** p. 157. — *E. bahiense* Peyr. Brasilien: Bahia. **31** p. 160. — E. betulaceum Mart. Erythr. p. 59 (339). **31** p. 132, tab. 23, fig. 1. — *E. Bongardianum* Meyer msc. Brasilien: Bahia. **31** p. 145. — *E. Buxus* Peyr. Brasilien: Minas Geraës. **31** p. 137, tab. 25, fig. 2. — E. coelophlebium Mart. Erythr. p. 116 (396), t. 1, fig. 14—15. **31** p. 153, tab. 27. — E. columbinum Mart. Erythr. p. 99 (379). **31** p. 163, tab. 29. — *E. compressum* Peyr. Brasilien: Bahia. **31** p. 163. — E. Daphnites Mart. Erythr. p. 83 (363). **31** p. 148, tab. 26, fig. 1. — E. distortum Mart. Erythr. p. 66 (346), t. 1, fig. 17—19. **31** p. 138, tab. 25, fig. 1. — *E. divaricatum* Peyr. Englisch Guiana. **31** p. 146. — *E. ellipticum* Peyr. Brasilien: Rio de Janeiro. **31** p. 145. — *E. exaltatum* Bong. msc. Brasilien: Rio de Janeiro. **31** p. 151. — *E. ficifolium* Peyr. Brasilien: Rio de Janeiro. **31** p. 169. — *E. fimbriatum* Peyr. Brasilien: Alto Amazonas. **31** p. 162. — *E. Gaudichaudii* Peyr. Brasilien: Rio de Janeiro. **31** p. 169. — *E. glaucocladum* Peyr. = E. passerinum glaucoclados Mart. msc. Brasilien. **31** p. 154. — *E. gracilipes* Peyr. Brasilien: Alto Amazonas. **31** p. 159. — *E. grandifolium* Peyr. Brasilien: Rio de Janeiro. **31** p. 161. — *E. Grisebachii* Peyr. Holländisch Guiana. **31** p. 161. — *E. intermedium* Peyr. Brasilien: Rio de Janeiro. **31** p. 151. — *E. Kapplerianum* Peyr. Holländisch Guiana. **31** p. 159. — *E. lancifolium* Peyr. Brasilien: Rio de Janeiro. **31** p. 144. — E. macrocnemium Mart. Erythr. p. 122 (402), t. 1, fig. 13. **31** p. 175, tab. 32, fig. 2. — E. macrophyllum Cav. Diss. VIII. 401, t. 227, non Mart. **31** p. 176, tab. 32, fig. 1. — *E. Martii* Peyr. = E. macrophyllum Mart. (non Cav.) Erythr. p. 89

(369), t. 1, fig, 1—7. Brasilien: Bahia. **31** p. 160. — *E. micranthum* Bougard msc. Brasilien: Pará. **31** p. 164, tab. 30, fig. 1. — E. microphyllum St. Hil. *var. a. angustifolia* Peyr. = E. microphyllum var. α. St. Hil. Fl. Bras. mer. II. p. 100, t. 103 = E. microphyllum angustifolium Mart. Erythr. p. 63 (643). Brasilien: S. Paulo. **31** p. 134. — E. microphyllum St. Hil. *var. b. cuneifolia* Peyr. = E. microphyllum var. β. St. Hil. l. c. p. 101? = E. microphyllum cuneifolium Mart. l. c. p. 63 (343). Brasilien: S. Paulo, Minas Geraës. **31** p. 134. — E. microphyllum St. Hil. *var. c. gonocladus* Peyr. Brasilien: S. Paulo, Minas Geraës. **31** p. 134. — E. microphyllum St. Hil. *var. c. gonoclados* Peyr. *form. serpyllifolia* Peyr. = E. microphyllum gonoclados Mart. l. c. p. 63 (343). Brasilien: S. Paulo, Minas Geraës. **31** p. 134. — E. microphyllum St. Hil. *var. d. amplifolia forma α. lucida squamata* Peyr. Brasilien: S. Paulo, Minas Geraës. **31** p. 134. — E. microphyllum St. Hil. *var. d. amplifolia forma β. lancifolia* Peyr. = E. microphyllum amplifolium subvar. ** Mart. l. c. t. 3. Brasilien: S. Paulo, Minas Geraës. **31** p. 134. — E. microphyllum St. Hil. *var. d. amplifolia forma γ. suberosa* Peyr. Brasilien: S. Paulo; Minas Geraës. **31** p. 134. — E. microphyllum St. Hil. *var. d. amplifolia forma δ. myrtilloides* Peyr. = E. microphyllum amplifolium subvar.* Mart. l. c. Brasilien: S. Paulo, Minas Geraës. **31** p. 134. — E. microphyllum St. Hil. *var. d. amplifolia forma ε. reticulata* Peyr. = E. microphyllum reticulatum Mart. l. c. p. 64 (344). Brasilien: S. Paulo, Minas Geraës. **31** p. 134. — *E. Mikanii* Peyr. Brasilien: Rio de Janeiro. **31** p. 138. — *E. Nummularia* Peyr. Brasilien: Bahia. **31** p. 133, tab. 23, fig. 3. — *E. ovalifolium* Peyr. Brasilien: Minas Geraës, Rio de Jeneiro. **31** p. 135, tab. 24, fig. 2. — *E. paraënse* Peyr. Brasilien: Alto Amazonas. **31** p. 164, t. 30, fig. 3. — *E. parvistipulatum* Peyr. = E. vacciniifolium Mart. var. glauca, an spec. distincta? in Herb. Zuccarinii nunc Monacensi. Brasilien: Goyaz. **31** p. 136, tab. 23, fig. 2. — *E. petiolatum* Peyr. Brasilien: Rio de Janeiro. **31** p. 153. — E. pulchrum St. Hil. Fl. Bras. mer. II. 94. **31** p. 155, tab. 28. — E. revolutum Mart. Erythr. p. 71 (351). **31** p. 147, tab. 26, fig. 2. — *E. Ruizii* Peyr. Guyaquil; Peru; Chile. **31** p. 152. — *E. Schomburgkii* Peyr. Englisch Guiana. **31** p. 148. — *E. Spruceanum* Peyr. Brasilien: am Uaupés. **31** p. 160, tab. 30, fig. 2. — E. squamatum Swartz *var. emarginata* Peyr. Guiana, Antillen. **31** p. 158. — *E. strobilaceum* Peyr. Brasilien: Minas Geraës. **31** p. 140. — *E. testaceum* Peyr. Brasilien: Alto Amazonas. Englisch Guiana. **31** p. 170. — E. tortuosum Mart. Erythr. p. 119 (399). **31** p. 172, tab. 31. — E. vacciniifolium Mart. Erythr. p. 107 (387) t. 9. **31** p. 136, tab. 24, fig. 1. — *E. Warmingii* Peyr. Brasilien. Minas Geraës. **31** p. 140.

Euphorbiaceae.

Adenochlaena *Silhetensis* Benth. = Symphyllium Silhetense Baill. Silhet. **51** p. 228.

Argyrothamnia *(Speranskia) cantonensis* Hance. China: Canton. **49** p. 14.

Blachia *calycina* Benth. Indien: Neilgherries. **51** p. 226. — *B. denudata* Benth. Malabar. **51** p. 226. — *B. Pentzii* Benth. = Codiaeum Pentzii Muell. Arg. China: prov. Kwantung, Hainan. **51** p. 226. — *B. reflexa* Benth. Neilgherries. **51** p. 226.

Croton *corymbulosus* Engelm. = C. Lindheimerianus Torrey Bot. Mex. Bound. p. 194. **72** p. 242. — C. maculatus Katonii Veitch. **84** p. 21, c. ic. — C. Mooreanus. **47** p. 25, tab. 6. — C. Reginae. **84** p. 22, c. ic.

Daphniphyllum *humile* Maxim. in litt. (spec. nova?) Yezo. **36** p. 488. — D. . . . . sp. (D. Buergeri affinis). Japan. **36** p. 487. — D. . . . . sp. (D. Teysmanni affin. vel. D. glaucescens var., teste Maxim.) Japan. **36** p. 487. — D. . . . . sp. (D. humilis affin.). Japan. **36** p. 488. — D. . . . . sp. (D. macropodi affin.). Japan. **36** p. 488.

Euphorbia, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 486. — E. medicaginea Boiss. *var. oblongifolia* Ball. Süd-Marokko. **50** p. 659. — *E. Onoei* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 486. **35** p. 421. — *E. Rochebruni* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 485. **35** p. 421. — E. virgata W. K. *β. latifolia* Clerc. Russland. **18** p. 198.

Jatropha macrorrhiza Benth. *var. septemfida* Engelm. Arizona, südliches Neu-Mexico. **72** p. 243.

Mercurialis annua L. *var. serratifolia* Ball. Nord-Marokko. **50** p. 664.

Phyllanthus nivosus Hort. Bull. **46** p. 172, tab. 332.

Toxicodendron *acutifolium* Benth. Britisch Caffraria. **51** p. 214.

Tritaxis *Beddomi* Benth. Ostindien. **51** p. 221. — *T. Cumingii* Benth. = Trigonostemon Cumingii Muell. Arg. Philippinen. **51** p. 221.

Fagaceae.

Castanea vulgaris Lamk. Dict. I. p. 708 in Japan. **35** p. 450.

Castanopsis *(Callaeocarpus) mitifica* Hance. Insel Lingga (östl. von Sumatra). **49** p. 200. — *C. (Callaeocarpus) Schefferiana* Hance. Insel Lingga. **49** p. 200.

Quercus, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 500. — Q. aliena Blume γ. *acutedentata* Maxim. in litt. Japan. **35** p. 445. — Q. discocarpa Hance. **49** p. 201. — Q. Griffithii Hook. f. et Th. **49** p. 328. — *Q. (Cyclobalanus, Encleistocarpus) Kurzii* Hance. Assam. **49** p. 328. — *Q. pinnatifida* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 497. **35** p. 445. — *Q. (Cyclobalanus, Eucyclobalanus) Rajah* Hance. Malayischer Archipel. **49** p. 198. — *Q. (Pasania, Eupasania) rhioensis* Hance. Malayischer Archipel: Rhio (Insel Bintang im Osten der Insel Singapur). **49** p. 198. — *Q. ruscinonesis* Deb. Frankreich: Pyrénées-Orientales. **17** p. 177. **15, a.** — *Q. (Pasania, Eupasania) scyphigera* Hance. Insel Bangka. **49** p. 199. — Q. semiserrata Roxb. **49** p. 328. — Q. sessilifolia Bl. Mus. Lngd. Bat. I. p. 305. **36** p. 498. — Q. undulata Torr. *var. oblongata* Engelm. = Q. oblongifolia Torr. Mex. Bound. 206, non Bot. Sitgr. **72** p. 250. — *Q. Vibrayeana* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 498. **35** p. 449.

Ficoideae.

Tetragonia implexicoma Miq. var. chathamica F. Muell. Veg. Chath. Isl. (Diagnose.) **82, a** p. 335.

Frankeniaceae.

Frankenia hirsuta L. *var. velutina* Ball = F. velutina DC. Prodr. I. 350. Westmarokko. **50** p. 353. — F. pulverulenta L. ?β. *angustifolia* Willk. = T. intermedia Csta. Fl. Catal. p. 81 ex p. Spanien: Catalonien. **89** p. 692. — F. pulverulenta L. γ. *corymbosa* Willk. pl. Hisp. exs. 1845 n. 1201. Spanien: Arragonien, Granada. **89** p. 692.

Fumariaceae.

Corydalis, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 276. — *C. (Capnoides) adunca* Maxim. China: Kansu. **14** p. 29. — *C. adunca var. humilis* Maxim. Südliche Mongolei. **14** p. 29. — *C. (Capnoides) dasyptera* Maxim. China: Kansu 13,500'. **14** p. 28. — *C. (Capnoides) edulis* Maxim. China: Hupe, Schensi, Süd-Kansu. **14** p. 30. — *C. Kolpakowskiana* Rgl. Turkestan. **1** p. 633. **70** p. 200, 261, tab. 948. — *C. laxa* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 274. — *C. (Capnites) linarioides* Maxim. China: Kansu. **14** p. 27. — *C. (Capnites DC.) melanochlora* Maxim. China: Kansu. **14** p. 26. — C. pauciflora Pers. *var. pallidiflora* Trautv. = Capnites pallidiflora Rupr. Fl. Cauc. p. 58. **1** p. 404. — C. racemosa Pers. Ench. II. p. 270. **36** p. 275. — *C. (Capnoides) rosea* Maxim. China: Kansu. **14** p. 28. — *C. senanensis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 273. — *C. (Capnoides) streptocarpa* Maxim. China: Kansu. **14** p. 30. — *C. (Capnites) trachycarpa* Maxim. China: Kansu. **14** p. 27. — *C. Vernyi* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 273. — C. Wilfordi Regel *var. japonica* Fr. et Sav. (spec. propr.?) Japan. **36** p. 275.

Fumaria agraria Lag. *var. atlantica* Ball. Südmarokko. **50** p. 316. — F. agraria Lag. *var. elata* Ball = F. rupestris var. laxa Boiss. et Reut. Pug. p. 4.? Marokko. **50** p. 315. — F. capreolata L. *var. condensata* Ball. Südmarokko. **50** p. 315. — F. pallidiflora Jord.; erwähnt in **17** p. 107. — *F. saxicola* Nym. = Platycapnos saxicola Willk. Syll. 186. Südspanien. **64** p. 28.

Gentianeae.

Erythraea calycosa Buckley *var. nana* A. Gray. Südl. Utah u. Arizona. **39** p. 113. — E. calycosa Buckley *var. Arizonica* A. Gray. Süd-Utah und Arizona. **39** p. 113. — *E. venusta* Gray; Watson Bot. of California vol. I. p. 479 = E. chironioides Torr. in

Mex. Bound. Rep. 156 t. 42 excl. syn. = E. triantha Durrand in Pacif. R. R. Rep. vol. V. p. 11 t. 9, non Griseb. Californien. **12** tab. 6396.

Eustoma Russelianum Griseb. *var. gracile* A. Gray = E. gracile Engelm. in Fl. Calif. Südl. Texas. **39** p. 116.

Gentiana Amarella L. var. **49** p. 263, 265. — G. Amarella L. *var. tenuis* A. Gray = G. tenuis Griseb. Gent. et in Hook. Fl. II. 63 t. 151. Am Mackenzie und Bärensee. **39** p. 118. — *G. brevidens* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 449. **35** p. 323. — G. linearis Froel. *var. lanceolata* A. Gray = G. rubricaulis Schwein. in Keating, Narr. Long. Exped. Mississippi. Minnesota und Lake Superior; New York. **39** p. 123. — G. serrata Gunn. *var. grandis* A. Gray = G. detonsa Torr. Bot. Mex. Bound. 157. Südost-Arizona. **39** p. 117. — *G. Wrightii* A. Gray = G. quinqueflora Torr. Bot. Mex. Bound. 157. Südost-Arizona. **39** p. 118.

Halenia deflexa Griseb. *var. Brentaniana* A. Gray = H. Brentaniana Griseb. Gent. 324; Hook. Fl. II. 67 t. 156. Newfoundland, Labrador. **39** p. 127. — H. Rothrockii Gray. **72** p. 195, tab. 21.

Ophelia *papillosa* Fr. et Sav. Yezo. **36** p. 450. — *O. ycsoensis* Fr. et Sav. Yezo. **36** p. 451.

Pleurogyne Carinthiaca Griseb. *var. pusilla* A. Gray = Swertia pusilla Pursh Fl. I. 101 = Pleurogyne Purshii Steud. Nomencl. Labrador; New Hampshire: White Mountains; Ost-Canada. **39** p. 124.

Sabbatia chloroides Pursh *var. stricta* A. Gray = Chironia decandra Walt. Car. ? Süd-Carolina ? Alabama, Florida. **39** p. 115. — S. gracilis Salisb. *var. grandiflora* A. Gray. Ost-Florida. **39** p. 115.

Geraniaceae.

Erodium cicutarium L. *var. bipinnatum* Ball = Geranium bipinnatum Cav. Diss. IV. 273 tab. 126 = G. numidicum Poir. Voy. II. 201 = G. aethiopicum Lam. Dict. II. 655 (errore quoad nom. specif.). Marokko. **50** p. 385. — E. cicutarium L. *var. maculatum* Ball = E. maculatum Salzm. Exsicc. = (verosim.) E. atomarium Del. Ind. sem. h. Monspel. 1838. Nord-Marokko. **50** p. 385. — E. laciniatum Willd. *var.? involucratum* Lange = E. involucratum Kze. Chlor. p. 740; Willk. pl. haloph. p. 112; pl. exs. 1845 N. 625. Spanien: Catalonien, Valenzia; südl. Prov. **89** p. 539. — E. moschatum L. *var. dissectum* Ball. Süd-Marokko. **50** p. 387. — E. petraeum Willd. β. *crispum* Lange = E. crispum Lapeyr. Pyrenaeen. **89** p. 533. — E. petraeum Willd. γ. *Valentinum* Lange = E. Valentinum Boiss. et Reut. mscr. (ex sched. Leresch.) = E. petraeum Bourg. exs. 1851 n. 1103. Ost-Spanien. **89** p. 533. — E. primulaceum Lange β. *pumilum* Lange = Geranium praecox Cav. Diss. V. p. 272, tab. 126, fig. 2 = Erodium cicutarium β. pusillum Kze. Chlor. p. 46. Spanien. **89** p. 536. — E. sabulicola Lge β. *acaule* Lange. Spanien. **89** p. 537.

Geranium, Uebersicht der Arten Japans. **36** p. 307. — *G. japonicum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 305. — *G. Krameri* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 306. — G. molle L. β. *grandiflorum* Lange = G. villosum Ten. Syll. p. 334 = G. stipulare Kze. Chlor. p. 53. Spanien: Lion. **89** p. 528. — *G. Onoei* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 303. — *G. Reinii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 304. — G. Robertianum L. *var. glabrum* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 307. — G. rotundifolium L. *var. folius palmatipartitis* Ball. West-Marokko. **50** p. 383. — G. silvaticum L. β. *vestitum* Lge. Spanien. **89** p. 528. — *G. subargenteum* Lange = G. cinereum Boiss. et Reut. Sched. pl. exs.; Leresche sched., non Cav. Nord-Spanien. **89** p. 525. — G. traversii Hook. fil. **82, a** p. 334, tab. 13, fig. 2. — *G. yedoense* Fr. et Sav. Yezo. **36** p. 305.

Pelargonium inquinans. **38** p. 204, fig. 38.

Gesneraceae.

Aphyllon fasciculatum Gray *var. luteum* A. Gray = Phelipaea lutea Parry in Am. Naturalist VIII. 214. Wyoming. **39** p. 312.

Besleria *Imray* Hook. Dominique. **12** tab. 6341.

Eucodonia Ehrenbergii Hanst., abgeb. in Catalog Haage & Schmidt. **70** p. 146, abgeb. p. 147.

Gesnera Donkelaari Lem., abgeb. in Catalog Haage & Schmidt. **70** p. 147, abgeb. p. 147.

Gloxinia Mammouth von Houtte. **33** p. 113, tab. 2324.

Naegelia zebrina Rgl. **70** p. 283, abgeb. p. 283.

Orobanche foetida Desf. *var. comosa* Ball. Südmarokko. **50** p. 604. — *O. Hookeriana* Ball. Südmarokko 1300 m. **50** p. 605. — O. pruinosa Lap. *var. speciosa* Ball = O. speciosa DC. Fl. fr. Suppl. 395; Reut. in DC. Prodr. XI. 19; non Walp. nec Dietr. Südmarokko. **50** p. 605. — O. Scabiosae Koch *var. Cirsii* Gillot in Annales de la Soc. bot. de Lyon 1877. **17** p. 55. — *O. tetuanensis* Ball = O. condensata Ball mss. olim, non Moris. Nordmarokko. **50** p. 606.

Phelipaea (Cystanche Lk. et Hoffmsg.) *trivalvis* Trautv. Turkomanien; Insel Tschekelen. **1** p. 467.

Ramondia Myconi F. W. Schultz. **13** p. 427.

Pentaraphia floribunda. **73** (16. Januar).

Goodeniaceae.

Scaevola *(Crossotoma) hainanensis* Hance. Insel Hainan. **49** p. 229.

Hamamelideae.

Corylopsis *glabrescens* Fr. et Sav. Kiusiu. **36** p. 367.

Hamamelis japonica Sieb. et Zucc. Fam. nat. n. 392. **36** p. 368.

Halorageae.

Halorageae, kritisch besprochen. **22** p. 175.

Callitriche verna L. *α. terrestris* Fr. et Sav. **36** p. 369. **35** p. 165.

Serpicula zeylanica Arn. *var. minor* Clarke = S. indica Thwaites *β.* minor No. 146 part. Ceylon. **41** p. 431.

Hydrophyllaceae.

Emmenanthe *lutea* A. Gray = Eutoca? lutea Hook. et Arn. Bot. Beech. 373; Hook. Ic. t. 354 = Miltitzia lutea A. DC. Prodr. IX. 296 = Emmenanthe parviflora Watson, Bot. King. 257, non Gray. Oregon u. westl. Nevada bis Californien. **39** p. 170.

Nama Rothrockii Gray. **72** p. 369, tab. 18.

Phacelia *Arizonica* A. Gray. Süd-Arizona. **39** p. 394. — *P. campanularia* A. Gray. Süd-Californien. **39** p. 164. — *P. hispida* A. Gray = P. ramosissima var. hispida Gray Proc. Am. Acad. X. 319, Bot. Calif. I. 508. Westl. Californien. **39** p. 161. — *P. Mohavensis* A. Gray. Südost-Californien. **39** p. 164. — *P. Mohavensis* A. Gray *var. exilis* A. Gray. Californien. **39** p. 165. — *P. pedicellata* A. Gray. Nieder-Californien. **39** p. 160.

Hypericaceae.

Hypericum, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 301. — H. brasiliense Choisy in DC. Prodr. I. 547. **31** p. 193, tab. 34. — H. brasiliense Choisy *var. β. angustifolium* Reich. Brasilien. **31** p. 193. — H. brasiliense Choisy *var. γ. latifolium* Reich. = H. punctulatum St.-Hil. Fl. Bras. mer. I. p. 335. Brasilien. **31** p. 193. — H. coadunatum Sm. *var. ? atlanticum* Ball. Süd-Marokko 1700 m. **50** p. 374. — H. commutatum Nolte Nov. Fl. holsat. 69. **16** p. 276. — H. cordiforme St.-Hil. Fl. Bras. mer. I. 330. **31** p. 190, tab. 33, fig. 2. — H. corsicum Steud. Nom. 787. **16** p. 280. — H. Desetangsii Lamotte Bull. Soc. bot. XXI. p. 121. **16** p. 277. — H. Desetangsii Lamotte *β. imperforatum* Bonnet. = H. dubium Dub. Bot. gall. I. p. 96 part. = H. perforatum var. B. Mérat Fl. par. 3e éd. II. p. 434 = H. dubium Coss. et Germ. Fl. par. 1 ed. 64 = H. quadrangulum Coss. et Germ. 2 ed. 80. Belgien. Frankreich. Elsass. **16** p. 277. — *H. hakonense* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 298. — H. japonicum Thunb. Fl. Jap. 295. **36** p. 300. — H. linariifolium Vahl. **49** p. 17. — H. linearifolium Vahl *β. parviflorum* Lange. Spanien: Galizien. **89** p. 594. — H. myrianthum Cham. et Schl. in Linnaea III. 123. **31** p. 187, tab. 33, fig. 1. — *H. oliganthum* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 299. — *H. polyanthemum* Klotzsch. msc. Südbrasilien. **31** p. 189. — H. quadrangulum Linn. sp. pl. ed. 1. p. 785. **16** p. 274. — H. rigidum St.-Hil *var. β. humile* Reich. = ? H. denudatum St.-Hil. Fl. Bras. mer. I. 336. Brasilien: S. Paulo. **31** p. 189. — *H. rufescens* Klotzsch msc. Südbrasilien. **31** p. 194. -

H. tetrapterum Fries Nov. 235. **16** p. 279. — H. tetrapterum Fr. *β. rotundifolium* Willk. Spanien: Nevada 6—8000′. **89** p. 591. — *H. Thunbergii* Fr. et Sav. = H. japonicum Thunb. Fl. Jap. tab. 31 excl. descript. Nippon. Korea. **36** p. 300. — H. undulatum Schousb. ap. Willd. Enum. 810. **16** p. 281. — H. undulatum Schousb. *β. Baeticum* Lange = H. Baeticum Boiss. Voy. p. 114 tab. 34; Campo exs. 1852 n. 24; Amo Fl. iber. p. 21. Süd-Spanien. **89** p. 591.

Vismia *baccifera* (L.) Reich. = Hypericum bacciferum Linn. Syst. XIII ed. 582 et Suppl. 344 (excl. synon. Marcgrav.) = Vismia guttifera Pers. Syn. II. 86; Salzmann in Turczan. Animadvers. in Bull. Soc. imp. des Nat. de Mosc. XXXI. 2 p. 382. Guiana; tropisches Brasilien. **31** p. 204. — *V. baccifera var. β. angustifolia* Reich. Guiana; tropisches Brasilien. **31** p. 204. — V. brasiliensis Choisy *var. β. longifolia* Reich. = V. longifolia St.-Hil. Fl. Bras. mer. II. 326 t. 68; Spach Hist. végét. V. 350 = V. laccifera Mart. Reise in Bras. II. 552 et Syst. Mat. med. Bras. 91 = V. Sellowiana Klotzsch msc. Brasilien: Minas Geraës, S. Paulo, Südbrasilien. **31** p. 198. — V. brasiliensis Choisy *var. γ. lasiantha* Reich. = V. lasiantha Klotzsch. msc. Südbrasilien. **31** p. 198. — V. Cayennensis Pers. Syn. II. 86. **31** p. 199, tab. 36. — *V. confertiflora* Spruce in sched. Brasilien: Pará, Alto Amazonas. **31** p. 205. — *V. Japurensis* Reich. Brasilien: Alto Amazonas. **31** p. 209, tab. 39. — V. latifolia Choisy, Prodr. Monogr. Hyperic. 36 et in DC. Prodr. I. 543. **31** p. 208, tab. 38. — V. latifolia Choisy *var. reticulata* Reich. = V. reticulata Choisy Prodr. Monogr. Hyper. 34 et in DC. Prodr. I. 542 = Hypericum reticulatum Poir. in Lam. Encycl. Supplem. III. 694. Brasilien. **31** p. 208. — *V. laxiflora* Reich. Englisch Guiana. **31** p. 203. — *V. Martiana* Reich. Brasilien. **31** p. 204, tab. 37. — V. micrantha Mart. Reise in Bras. II. 552. **31** p. 197, tab. 35. — *V. obtusa* Spruce in sched. Brasilien: Alto Amazonas. **31** p. 207.

Jasmineae.

Jasminum didymum Forst. Prodr. p. 3. **12** tab. 6349. — J. nudiflorum Lindl. Journ. Linn. Soc. I. 153; Bot. Reg. 1846 t. 48. **37** p. 73, fig. 15.

Icacineae.

Gonocaryum *affine* Becc. Neu-Guinea. **9** p. 256.

Rhyticaryum *macrocarpum* Becc. Neu-Guinea. **9** p. 256.

Ilicineae.

Ilex *discolor* Hemsl. Mexico. **40** p. 5. — *I. nummularia* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 311. — *I. tolucana* Hemsl. Mexico. **40** p. 5.

Juglandeae.

Engelhardtia *polystachya* Radlk. = Sapindacea Cat. Kew. Hb. Griff. etc. 1865 n. 1020/3. **69** p. 385.

Juglans ailanthifolia. **73** p. 414, fig. 86.

Labiatae.

Ajuga, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 468. — A. decumbens Thunb. *β. sinuata* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 382. **36** p. 466. — A. decumbens Thunb. *γ. glabrescens* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 466. — *A. grosseserrata* Fr. et Sav. = A. japonica *β.* grosseserrata Fr. et Sav. **35** p. 383. **36** p. 467. — A. japonica Miq. *β. grossedentata* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 383. — *A. yesoensis* Maxim. in sched. Japan. **36** p. 467.

Ballota acetabulosa. **38** p. 588, fig. 100.

Betonica officinalis L. *var. algeriensis* Ball = B. algeriensis Noé in Bull. Soc. Bot. Fr. II. 582. Nordmarokko. **50** p. 624.

Calamintha alpina L. *var. parviflora* Ball. Atlas 2200—2800 m. **50** p. 614. — C. menthaefolia Hort. *var. baetica* Ball = C. Baetica Boiss. et Reut. Pug. 92. Spanien. Portugal. Nord-Afrika. **50** p. 613.

Coleus pictus. **47** p. 169, tab. 23.

Collinsonia Canadensis L. *var. punctata* A. Gray = C. serotina Walt. Car. 65 = C. punctata Ell. Sk. I. 36. Carolina u. Georgia. **39** p. 351.

Dracocephalum *sinense* S. Moore. Nordchina. **51** p. 385, tab. 16, fig. 7.

Eremostachys laciniata Bunge in Ledeb. Fl. alt. I. p. 416. **33** p. 149, tab. 2338.

Hedeoma Drummondi Benth. *var. Reverchoni* A. Gray. Texas. **39** p. 363. — H. hyssopifolia Gray. **72** p. 221, tab. 17. — H. *thymoides* A. Gray = H. dentata var. nana Torr. Bot. Mex. Bound. 130 = H. piperita? Gray, Proc. Am. Acad. VIII. 366, non Benth. Oestliches Neu-Mexico bis Arizona. **39** p. 362. — *H. thymoides* A. Gray *var. oblongifolia* A. Gray = H. piperita var. oblongifolia Gray l. c. Neu-Mexico und Arizona. **39** p. 362.

Lamium album L. *var. barbatum* Fr. et Sav. = L. barbatum Sieb. et Zucc. Fam. nat. n. 540 = L. garganicum Thunb. Fl. Jap. p. 246 = L. petiolatum Miq. Prol. p. 45 (an Royle?). Japan. **35** p. 380. – L. album L. *var. parviflora?* Ball. Süd-Marokko 1000 bis 1400 m. **50** p. 628.

Lavandula multifida L. *var. abrotanoides* Ball = L. abrotanoides Lam. Dict. III. 249; Benth. in DC. Prodr. XII. 146. Süd-Marokko. **50** p. 608. — L. multifida L. *var. intermedia* Ball. West- und Süd-Marokko. **50** p. 608. — *L. tenuisecta* Coss. mss. = L. abrotanoides var. attenuata Ball in Journ. Bot. 1875, 174. Atlas 1400—2200 m. **50** p. 609.

Leucas zeylanica R. Br. **49** p. 232.

Lycopus lucidus Turcz. β. *angustifolius* Fr. et Sav. = L. lucidus forma angustifolia Miq. Prol. p. 37. Japan. **35** p. 367.

Marrubium vulgare L. *var. hamata* Trautv. Daghestan. **1** p. 471. — M. vulgare L. *var. arcuata* Trautv. = M. vulgaris var. M. Bieb. Fl. taur. cauc. III. p. 401 = M. anisodon C. Koch?; Walp. Annal. III. p. 263? Daghestan; Turkomanien; Songarei. **1** p. 471.

Mentha atrovirens Hort. **17** p. 145. — M. canadensis L. **17** p. 147. — M. candicans Crantz. **17** p. 141. — M. cordifolia Op. **17** p. 142. — M. crenata Beck. **17** p. 145. — *M. Crepiniana* Durand = M. gentilis β. vesana Lej. Comp. fl. belg. II. p. 233. Belgien. **19** p. 115. — M. crispo-silvestris Spenn. **17** p. 142. — M. Cunninghamii Benth. **17** p. 149. — M. deflexa Dumort. **17** p. 148. — M. dentata Moench. **17** p. 145. — M. fontana Opiz. **17** p. 149. — M. gentilis L. **17** p. 146. — M. gracilis R. Br. **17** p. 149. — M. hirta Willd. **17** p. 142. — M. Lloydii Bor. **17** p. 145. — M. Maximilianea F. Sch. **17** p. 143. — M. origanifolia Hort. **17** p. 145. — M. palustris Moench. **17** p. 145. — M. Pauliana F. Sch. **17** p. 146. — M. Pimentum Nees. **17** p. 144. — M. pulchella Hort. **17** p. 145. — M. Rothii Nees. **17** p. 148. — M. stachyoides Hort. **17** p. 147. — *M. Timija* Coss. mss. Südmarokko. **50** p. 609. — M. velutina Lej. herb. **17** p. 140. — M. viridula Hort. **17** p. 145. — M. Wirtgeniana F. Sch. **17** p. 146.

Micromeria Brownei Benth. *var. pilosiuscula* A. Gray. Texas. **39** p. 359.

Monarda *clinopodioides* A. Gray = M. aristata Hook., Bot. Mag. t. 3526, non Nutt. = M. citriodora var. aristulata Gray Proc. Am. Acad. VIII. 369 part. Texas. **39** p. 375. — M. fistulosa Linn. *var. rubra* A. Gray = M. purpurea Pursh Fl. I. 17, excl. syn. Bot. Mag.? Alleghany Mountains. **39** p. 374. — M. fistulosa Linn. *var. media* A. Gray = M. media Willd. Enum. 32; Sweet Brit. Fl. Gard. t. 98 = M. purpurea Lodd., Cab. t. 1396. Alleghany und südliche Rocky Mountains. **39** p. 374.

Monardella *hypoleuca* A. Gray. Südost-Californien. **39** p. 356. — *M. Palmeri* A. Gray. Californien. **39** p. 357. — M. candicans Benth. *var. exilis* A. Gray. Südost-Californien oder angrenzendes Arizona. **39** p. 358.

Nepeta cyanea Stev. *var. Biebersteiniana* Trautv. = N. incana M. Bieb. Fl. taur.-cauc. II. p. 40. Daghestan. **1** p. 470. — N. cyanea Stev. *var. Steveniana* Trautv. = N. cyanea Stev. in Mém. de Mosc. III. p. 265 = N. incanae var. M. Bieb. Fl. taur. cauc. III. p. 392. Daghestan. **1** p. 469. — *N. (§ Macronepeta) Everardi* S. Moore. China: Ningpo. **49** p. 135. — N. japonica Maxim. Mél. biol. IX. p. 448. **53** p. 373. — N. subsessilis Maxim. Mél. biol. IX. p. 449. **35** p. 375. — N. subsessilis Maxim. β. *yesoensis* Fr. et Sav. (spec. propr.?) Yezo. **36** p. 464. — *N. urticaefolia* S. Moore = Dracocephalum urticaefolium Miq. Japan: Nikko. **49** p. 129.

Physostegia Virginiana Benth. *var. speciosa* A. Gray = Dracocephalum speciosum Sweet, Brit. Fl. Gard. t. 93 = Ph. imbricata Hook. Bot. Mag. t. 3386 (non Benth.). Texas. **39** p. 383. — P. Virginiana Benth. *var. denticulata* A. Gray = Dracocephalum denticulatum Act. Kew. II. 317; Sims, Bot. Mag. t. 214. Nord-Amerika: mittlere atlantische Staaten.

39 p. 383. — P. Virginiana Benth. *var. obovata* A. Gray = Dracocephalum obovatum Ell. Sk. II. 86. Georgien bis Arizona. **39** p. 383.

Plectranthus dubius Vahl in Benth. Lab. p. 711. **35** p. 361.

Prunella grandiflora Mnch. **16** p. 102.

Pycnanthemum Californicum Torr. *var. glabellum* A. Gray. Californien. **39** p. 355. — P. muticum Pers. *var. pillosum* A. Gray = P. pilosum Nutt. Gen. II. 33; Gray, Bot. Calif. I. 592. Ohio bis Illinois und Arkansas. **39** p. 355. — P. Tullia Benth. *var. dubium* A. Gray = P. dubium Gray in Am. Journ. Sc. XLII. 44. Nord-Carolina. **39** p. 355.

Salvia angustifolia Cav. *var. glabra* A. Gray = S. azurea Torr. Bot. Mex. Bound. 131 part. Südwest-Texas. **39** p. 369. — *S. Arizonica* A. Gray. Süd-Arizona, 9500′. **39** p. 370. — S. cacaliaefolia Benth. in DC. Prodr. XII. p. 348. **33** p. 99, tab. 2318. — *S. Chapmani* A. Gray = S. urticifolia var. major Chapm. Fl. 319. Mittleres Florida, Alabama. **39** p. 370. — S. japonica Thunb. *β. ternata* Fr. et Sav. = prob. S. Fortunei Benth. Prodr. XII p. 354 = S. diversifolia Miq. Prol. p. 40. Nippon. **36** p. 463. **35** p. 372 — S. japonica Thunb. *γ. bipinnata* Fr. et Sav. = S. japonica Thunb. Fl. Jap. 22 tab. 5 Japan. **36** p. 463. **35** p. 372. — S. japonica Thunb. *δ. pumila* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 463. **35** p. 372. — S. Maurorum Ball in Journ. Bot. 1875, 175. **50** p. 615, tab. 28 — S. nipponica Miq. *β. glabrescens* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 371. **36** p. 463.

Scutellaria *brevifolia* A. Gray = S. integrifolia var. brevifolia Gray in Cat. Coll. Tex. Hall, no. 458. Texas. **39** p. 380. — *S. Californica* A. Gray = S. antirrhinoides var. Californica Gray in Proc. Am. Acad. VIII. 396 et Bot. Calif. I. 603. Californien. **39** p. 381. — S. indica L. *β. japonica* Fr. et Sav. = S. japonica Morr. et Decn. in Ann. Sc. nat. ser. 2 vol. II. p. 315. Japan. **35** p. 376. — S. indica L. *var. japonica* S. Moore = S. japonica Morr. et Dne. China: Ningpo. **49** p. 138. — *S. nipponica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 464. **35** p. 377. — S. parvula Michx. *var. mollis* A. Gray. Süd-Illinois. **39** p. 380. — S. pilosa Michx. *var. hirsuta* A. Gray = S. hirsuta Short, Cat. Pl. Kentucky. Kentucky. **39** p. 379. — S. saxatilis Riddell *var. arguta* A. Gray = S. arguta Buckley in Am. Journ. Sc. XLV. 175; Chapm. Fl. 323 = S. saxatilis var.? pilosior Benth. in DC. Prodr. XII, 422 part. = S. Chamaedrys Schuttleworth in Ind. Sem. Lips. Carolina, Georgia. **39** p. 379. — *S. Tanakae* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 464.

Siderites *Cossoniana* Ball = S. Balansae Coss. in Bull. Soc. Bot. Fr. XX. 256, non Boiss. Diagn. pl. or. ser. 2. IV. 35. West- und Süd-Marokko 200—750 m. **50** p. 622.

Spacele calycina Benth. *var. Wallacei* A. Gray. Nord-Amerika. **39** p. 365.

Stachys aspera Michx. *var. glabra* A. Gray = S. annua Walt. Car. 161, non L. = S. tenuifolia Willd. Spec. III. 100 = S. glabra Riddell, Cat. Ohio Pl. Suppl. (1836), 16 = S. aspera var. glabrata Benth. in DC. Prodr. XII. = S. palustris var. glabra Gray, Man. ed. 2, 317. Westl. New-York bis Illinois und südwärts. **39** p. 387. — S. ciliata Dougl. *var. pubens* A. Gray = S. Riederi Cham. et Benth. Lab 539? = S. palustris var. Torr. in Wilkes Exped. XVII. 408. Washington Terr. bis zum Fraser River. **39** p. 388. — S. germanica L. *var. cretica* Ball = S. cretica L.; Willk. et Lge. Fl. Hisp. II. 440 = S. cinerea Salzm. Exsicc. = S. heraclea Webb. Herb., non All. Nord-Marokko. **50** p. 624. — S. hyssopifolia Michx. *var. ambigua* A. Gray. Georgia, Kentucky, Illinois. **39** p. 387. — S. *Maweana* Ball. Süd-Marokko. **50** p. 626. **12** tab. 6389. — S. saxicola Coss. *var. villosissima* Ball. Süd-Marokko. **50** p. 626.

Teurium Canadense L. *var. angustatum* A. Gray. Arizona. **39** p. 349. — T. granatense Boiss. et Reut. *var. atlanticum* Ball. Süd-Marokko 1400 m. **50** p. 633. — *T. occidentale* A. Gray. Nebraska bis Neu-Mexico, Arizona und Californien. **39** p. 349. — T. Polium L. *var. atlanticum* Ball. Süd-Marokko 1400 m. **50** p. 633. — T. Pseudo-Scorodonia Desf. *var. baeticum* Ball = T. baeticum Boiss. et Reut. Pug. 98. Nord-Marokko. **50** p. 631.

Thymus *ilerdensis* Gonzalez (verwandt mit Th. Zygis). Spanien. **17** p. 67. — T. lanceolatus Desf. *var. crispus* Ball = T. pallidus Coss. mss. Atlas 1400—1600 m. **50** p. 611. — T. maroccanus Ball in Journ. Bot. 1875, 174. **50** p. 612, tab. 27. — T. satureioides Coss. *var. pseudomastichina* Ball. Süd-Marokko 1100 m. **50** p. 611. — T. Serpyllum

L. in Frankreich, erwähnt in **17** p. 108. — T. Serpyllum L. *var. atlanticus* Ball. Atlas 2900 m. **50** p. 611.

Trichostema *micranthum* A. Gray. Californien. **39** p. 348.

Westringia longifolia R. Br. prodr. fl. Novae-Holl. p. 501. **70** p. 130, tab. 937, fig. b.

Laurineae.

Cinnamomum, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 483.

Lindera, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 484. — *L. obtusa* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 483.

Litsaea *polyantha* Benth. ined. (nomen). **49** p. 138.

Leguminosae.

Acacia concinna DC. *var. rugata* Baker = A. rugata Ham. in Wall. Cat. 5251. **41** p. 297. — A. Intsia Willd. *var. caesia* Baker = A. caesia W. et Arn. Prodr. 278 = A. Arar Ham. in Wall. Cat. 5249 = A. pseudo-intsia Miq. Fl. Ind. Bat. I. 12 = Mimosa caesia Linn. ex parte; Roxb. Fl. Ind. II. 565 = M. tenuifolia Roxb. Hort. Beng. 41. **41** p. 297. — A. Intsia Willd. *var. oxyphylla* Baker = A. oxyphylla Grah. in Wall. Cat. 5252. **41** p. 297. — A. leucophlaea Willd. *var. microcephala* Baker = A. microphylla Grah. in Wall. Cat. 5263 = A. densa Wall. Cat. 5262. **41** p. 294. — A. pennata Willd. *var. 1. canescens* Baker = A. canescens Grah. in Wall. Cat. 5256 = A. caesia Wall. Cat. 5263 A. = A. amblycarpa Grah. in Wall. Cat. 5260 = A. concinna Wall. Cat. 5250 D.? = A. tomentella Zipp.; Miq. Fl. Ind. Bat. I. 13. **41** p. 298. — A. pennata Willd. *var. 2. arrophula* Baker = A. arrophula Don; Wall. Cat. 5257. **41** p. 298. — A. pennata Willd. *var. 3. pluricapitata* Baker = A. pluricapitata Steud.; Benth. in Hook. Lond. Journ. Bot. 1842, 516 = A. polycephala Grah. in Wall. Cat. 5255 non DC. **41** p. 298. — *A. Wightii* Baker. Ostindien. **41** p. 298.

Aeschynomene *cristata* Vatke. Zanzibar. **65** p. 215.

Afzelia? *coriacea* Baker = Intsia coriacea Maingay mss. Malacca. **41** p. 275. — *A. palembanica* Baker = Intsia palembanica Miq. Flor. Ind. Bat. Suppl. 289. Malacca; Andamanen; Malayische Inseln. **41** p. 275.

Albizzia myriophylla Benth. *var. foliolosa* Baker = Acacia foliolosa Grah. in Wall. Cat. 5241. Martaban. **41** p. 301. — *A. pedicellata* Baker. Malacca. **41** p. 299. — A. procera Benth. *var. elata* Baker = Mimosa elata Roxb. Hort. Beng. 40; Fl. Ind. II. 546 = Acacia elata Grah. in Wall. Cat. 5233. Ostindien. **41** p. 299.

Alhagi camelorum Fisch. *α. typica* Rgl. et Schmalh. **1** p. 581. — A. camelorum Fisch. *β. canescens* Rgl. et Schmalh. Turkestan. **1** p. 581.

Ammodendron Sieversii Fisch. *var. Eichwaldi* Trautv. = A. Eichwaldi Ledeb. Fl. ross. I. p. 717; Eichw. Pl. nov. p. 37, tab. 33; Boiss. Fl. or. II. p. 627. **1** p. 428. — — A. Sieversii Fisch. *var. Sablozkii* Trautv. = A. Zablozkii F. et Mey. in Bull. de Mosc. 1839, II. p. 150 = A. Eichwaldi var. stenophylla Trautv. in Act. Hort. Petr. I. 1, p. 16. **1** p. 428. — A. Sieversii Fisch. *var. Karelini* Trautv. = A. Karelini Fisch. et Mey. in Bull. de Mosc. 1839, II. p. 150; Ledeb. Fl. ross. I. p. 717; Boiss. Fl. or. II. p. 627. **1** p. 428.

Anthyllis tricolor Vuk. **65** p. 287. — A. Vulneraria L. *var. Dillenii* Ball = A. Dillenii Schult. Marokko 12—1500 m. **50** p. 421.

Argyrolobium Linnaeanum Walp. *var. fallax* Ball = A. fallax Ball in Journ. Bot. 1873, 302. Südmarokko 1400—2100 m. **50** p. 396.

Astragalus *(Hemiphaca) alaschanus* Bunge. Mongolei. **14** p. 31. — *A. allochrous* A. Gray. Arizona. **67** p. 366. — A. Alopecurus Pall. *var. maxima* Trautv. = A. maximus Willd. Sp. pl. III. p. 1258; Bunge Astr. I. p. 59, II. p. 97. **1** p. 424. — *A. amphioxys* A. Gray = A. Shortianus var.? minor Gray, Astrag. Rev. in Proc. Am. Acad. VI. 211 magna pro parte = A. cyaneus Watson in Am. Naturalist IX. 270 quoad coll. Parry, no 46, 49. Süd-Utah und -New-Mexico, Nord-Arizona. **67** p. 366. — *A. (Inflati) artipes* A. Gray. Nordwest-Arizona. **67** p. 369. — *A. (Hemiphragmium) chrysopterus* Bunge. China: Kansu. **14** p. 32. — *A. confertiflorus* A. Gray = A. flavus var. candicans Gray, Proc. Am.

Acad. XII. 54. Utah. **67** p. 368. — *A. (Inflati) Cusickii* A. Gray. Westliches Oregon. **67** p. 370. — *A. (Craccina) discolor* Bunge. Mongolei. **14** p. 33. — *A. dispermus* A. Gray. Arizona. **67** p. 365. — A. Glaux L. *var. rostrata* Ball. Südmarokko 1300—2000 m. **50** p. 433. — *A. humistratus* A. Gray. Nordwestliches Arizona. **67** p. 369. — *A. (Homalobi) lancearius* A. Gray. Nordwest-Arizona. **67** p. 370. — A. lanigerus Desf. *var. glabrescens* Ball. Nordafrika. **50** p. 432. — A. maximus Willd. **1** p. 424 — *A. Mokiacensis* A. Gray. Mokiak-Pass zwischen Utah und nordwestl. Arizona. **67** p. 367. — *A. (Hemiphragmium) monadelphus* Bunge. China: Kansu. **14** p. 32. — *A. (Laguropsis) Ochrias* Bunge. Mongolei. **14** p. 33. — A. Preussii Gray *var. laxiflorus* A. Gray. Arizona. **67** p. 369. — *A. procerus* A. Gray. Südost-Nevada. **67** p. 369. — *A. (Hemiphragmium) Przewalskii* Bunge. China: Kansu. **14** p. 32. — *A. Reinii* Ball. Atlas. **50** p. 432. — *A. sabulonum* A. Gray. Südost-Nevada. **67** p. 368. — *A. scaposus* A. Gray. Arizona. **67** p. 366. — *A. (Hemiphragmium) skythropos* Bunge. China: Kansu. **14** p. 31. — *A. subcinereus* A. Gray. Nordwest-Arizona. **67** p. 366. — *A. tetrapterus* A. Gray. Südliches Utah. **67** p. 369. — *A. triquetrus* A. Gray. Südost-Nevada. **67** p. 367. — *A. ursinus* A. Gray. Südl. Central-Utah. **67** p. 367. — *A. (Craecina) variabilis* Bunge. Mongolei. **14** p. 33. — A. viciaefolius Lam. **1** p. 424.

Bauhinia *Blancoi* Baker = Phanera Blancoi Benth. Pl. Jungh. 264. Siam; Philippinen. **41** p. 278. — *B. cornifolia* Baker. Indien: Penang. **41** p. 278. — *B. divergens* Baker. Birma. **41** p. 282. — B. ferruginea Roxb. *var. 1. Griffithiana* Baker = Phanera Griffithiana Benth. Pl. Jungh. 263. Malacca. **41** p. 283. — B. ferruginea Roxb. *var. 2. excelsa* Baker = Phanera excelsa Blume; Miq. Fl. Ind. Bat. I. 62. Malacca. Malayische Inseln. **41** p. 283. — *B. glabrifolia* Baker = Phanera glabrifolia Benth. Pl. Jungh. 263. Tenasserim. **41** p. 281. — B. glauca Wall. *var. parvifolia* Baker = B. parvifolia Teysm. et Binend. Singapore. **41** p. 283. — *B. khasiana* Baker. Indien: Khasia-Berge 1—3000′. **41** p. 281. — *B. Lawii* Benth. mss. = ? B. foveolata Dalz. in Journ. Linn. Soc. XIII. p. 188. Concan. **41** p. 277. — B. malabarica Roxb. *var. reniformis* Baker = B. reniformis Royle mss. Nordwestliches Ostindien. **41** p. 277. — *B. unguiculata* Baker. Siam. **41** p. 277.

Brongniartia *foliolosa* Benth. mss. in herb. Kew. Mexico. **40** p. 7. — *B. retusa* Benth. in herb. Kew. Mexico. **40** p. 8. — *B. stipitata* Hemsl. Mexico. **40** p. 8.

Caesalpinia (§ *Caesalpinaria*) *affinis* Hemsl. Guatemala. **40** p. 8. — *C.* (§ *Coulteria*) *gracilis* Benth. mss. in herb. Kew. Mexico. **40** p. 9.

Calycotome villosa Poir. *var. intermedia* Ball = C. intermedia Salzm. Exsicc. sub Cytiso; Presl Bot. Bemerk. 51; Walp. Ann. I. 223. Nordmarokko. **50** p. 398.

Cassia mimusoides Linn. *var. 1. dimidiata* Baker = C. dimidiata Roxb. Hort. Beng. 32 = Senna dimidiata Buch. in Roxb. Fl. Ind. II. 352. **41** p. 266. — C. mimusoides Linn. *var. 2. Wallichiana* Baker = C. Wallichiana DC. Prodr. II. 505; Wall. Cat. 5320; W. et A. Prodr. 292 = C. Leschenaultii Wall. Cat. 5325 = C. myriophylla Wall. Cat. 5326 = C. Telfairiana Wall. Cat. 5324; Bot. Mag. t. 5874. **41** p. 266. — C. mimusoides Linn. *var. 3. auricoma* Baker = C. auricoma Grah. in Wall. Cat. 5322. **41** p. 266.

Cladastris amurensis Benth. et Hook. *β. Vidalii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 327.

Clitoria *zanzibarensis* Vatke. Zanzibar. **65** p. 261.

Crotalaria *emarginella* Vatke. Ostafrika 4000′. **65** p. 199. — *C. pseudoeriosema* Vatke. Zanzibar. **65** p. 198.

Cynometra ramiflora Linn. *var. mimusoides* Baker = C. mimusoides Wall. Cat. 5817. **41** p. 267.

Cytisus baeticus Webb *var. micranthus* Ball. Nordmarokko. **50** p. 402. — *C. cincinnatus* Ball. Südmarokko. **50** p. 404. — C. tridentatus L. *var. lasiantha* Ball = Genista lasiantha Spach, Ann. sc. nat. ser. 3, III. 147. Nordmarokko, Südspanien. **50** p. 405.

Dalbergia *brevicaudata* Vatke. Insel Mombassa. **65** p. 264. — *D. glomerata* Hemsl. Mexico. **40** p. 8. — *D. retusa* Hemsl. Panama. **40** p. 8. — *D. vacciniifolia* Vatke. Zanzibar. **65** p. 263.

Dalea *ervoides* Benth. mss. in herb. Kew. Mexico. **40** p. 6. — *D. eysenhardtioi-*

des Hemsl. Mexico 4—7000′. **40** p. 6. — D. flava Mart. et Gal. (char. emend.). [Diagn.] **40** p. 6. — *D. insignis* Hemsl. Mexico. **40** p. 7. — *D. naviculifolia* Hemsl. Mexico. **40** p. 7. — D. pulchella Moricand, pl. nouv. d'Amér. p. 9, t. 7. (char. emend.). [Diagnose.] **40** p. 7. — *D. Schaffneri* Hemsl. Mexico. **40** p. 7. — *D. similis* Hemsl. Mexico. **40** p. 7.

Derris *brevipes* Baker = D. Heyneana var. brevipes Benth. in Journ. Linn. Soc. IV. Suppl. 110. Indien: Concan, Nilghiris, Mysore. **41** p. 244. — *D. brevipes* Baker *var. coriacea* Benth. Indien: Nilghiris. **41** p. 244. — *D. canarensis* Baker = Pongamia canarensis Dalz. in Hook. Kew. Journ. II. 37 = Brachypterum canarense Dalz. et Gibs. Bomb. Fl. 76. Indien: Concan. **41** p. 246. — *D. dalbergioides* Baker. Martaban, Tenasserim, Malacca, Java. **41** p. 241. — D. Heyneana Benth. *var. paniculata* Baker = Pongamia paniculata Wight, Herb. 920 = P. Heyneana W. et A. Prodr. 263. Westliches Ostindien. **41** p. 244. — *D. Maingayana* Baker. Indien: Singapore. **41** p. 245. — *D. platyptera* Baker. Indien: Malabar. **41** p. 245. — *D. secunda* Baker = Pongamia secunda Grah. in Wall. Cat. 5890 = Amerimnum secundum Hamilt. mss. Assam. **41** p. 247. — *D. vestita* Baker. Malacca. **41** p. 242. — *D. Wightii* Baker. Westliches Ostindien. **41** p. 247.

Dialium *laurinum* Baker. Malacca. **41** p. 269. — *D. Maingayi* Baker. Singapore. **41** p. 269. — *D. patens* Baker. Malacca. **41** p. 270. — *D. platysepalum* Baker. Malacca. **41** p. 270. — D. platysepalum Baker *var. Wallichii* Baker = Connaracea? Wall. Cat. 8534. Singapore; Malacca. **41** p. 270.

Dipelta *(gen. nov.) turkestanica* Rgl. et Schmalh. Turkestan: Karatau. **1** p. 579 c. icone.

Dorycnium rectum L. *var. pauciflorum* Ball. Südmarokko. **50** p. 422.

Drepanocarpus *mucronulatus* Benth. mss. in herb. Kew. Mexico. **40** p. 8.

Flemingia *(Flemingiastrum) Lamontii* Hance. China: Canton. **49** p. 10.

Genista ferox Desf. *var. microphylla* Ball. Nordafrika. **50** p. 399. — G. florida L. *var. maroccana* Ball. Atlas 1000—1500 m. **50** p. 400. — G. linifolia Linn. *var. leucocarpa* Rodr. Menorca. **16** p. 238. — G. monosperma Lam. *var. Bovei* Ball = Spartium Bovei Spach; Ann. Sc. Nat. Ser. 2, XIX. 297. Nordmarokko. **50** p. 398. — G. monosperma Lam. *var. Clusii* Ball = Spartium Clusii Spach, Ann. sc. nat. ser. 2, XIX. 290, tab. 16, fig. 3 = S. Webbii Spach l. c. fig. 4. Nordafrika; Spanien. **50** p. 398.

Gleditschia japonica Miq. Prol. fl. Japon. p. 242. **35** p. 114.

Hedysarum daghestanicum Rupr. (Diagnose). **1** p. 427. — H. Mackenzii Richardson in Appendix to Franklin's Voy. ed. 2 p. 28. **12** tab. 6386. — *H. Sibthorpii* Nym. = H. spinosissimum Sibth. Sm. fl. gr. VIII, 16, non Linn. **64** p. 197.

Hippocrepis multisiliquosa L. *var. major* Ball = H. minor Munby, Fl. de l'Alg. 80; Walp. Ann. I. 245. Südmarokko 1250 m. **50** p. 429.

Indigofera argentea L. *var. brachycarpa* Vatke. Somali-Land. **65** p. 213. — *I. palustris* Vatke. Zanzibar. **65** p. 201. — *I. sedgewickiana* Vatke et Hildebr. Somali-Land 1200 m. **65** p. 202. — *I. somalensis* Vatke. Somali-Land. **65** p. 201. — *I. tetrasperma* Schum. et Thonn. *var. hexasperma* Vatke. Zanzibar. **65** p. 200. — *I. umbraticola* Vatke. Somali-Land 1000—1800 m. **65** p. 202. — *I. (Euindigofera, Pinnatae) Wynbergensis* S. Moore. Südafrika. **49** p. 131.

Inga *cynometroides* Bedd. mss. = Calliandra cynometroides Bedd. Fl. Sylv. t. 317; Benth. in Trans. Linn. Soc. XXX. 537. **41** p. 306.

Lathyrus *Messerschmidii* Fr. et Sav. = Orobus lathyroides L. et auct. omn. Kiusiu; Nippon; Yezo. **35** p. 106. — L. paluster L. *β. oligophyllus* Fr. et Sav. Kiusiu. **35** p. 106. — *L. Tanakae* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 105. — L. tingitanus L. Sp. pl. II. p. 1032. **33** p. 134, tab. 2330. — L. trachyspermus Webb mss.?; Bourg. pl. balear. exsicc. no. 783. [Diagnose.] **16** p. 239.

Lotononis maroccana Ball in Journ. Bot. 1873, 302. **50** p. 394, tab. 15.

Lotus arenarius Brot. *var. Webbii* Ball = L. dumetorum Webb mss. ined. et in Bourgeau Pl. Can. Süd- und Westmarokko. **50** p. 423.

Medicago (kritisch besprochen). **13** p. 566. — M. Helix Willd. *var. α. laevis*

Ball = M. laevis Desf. Fl. Atl. II. 213; DC. Prodr. II. 174. Nord- und West-Marokko. **50** p. 412. — M. lappacea Desr. *var. pentacycla* Ball = M. pentacycla DC. Cat. Monsp. 124 et Prodr. II. 177. Mittelmeergebiet. **50** p. 415. — M. tribuloides Desr. *var. longeaculeata* Ball. Nordmarokko. **50** p. 413.

Melilotus macrorrhizus W. K. **65** p. 62.

Millettia *pirifolia* Vatke. Afrika. **65** p. 215.

Mucuna *comorensis* Vatke. Comoren: Ins. Johanna. **65** p. 262.

Onobrychis petraea Desf. *var. spinosior* Trautv. Daghestan. **1** p. 427. — O. sativa Lam. *var. pseudosupina* Ball. Nordmarokko. **50** p. 435.

Ononis atlantica Ball in Journ. Bot. 1873, p. 304. **50** p. 408, tab. 17. — O. mitis Gmel. Fl. bad.-alsat.; erwähnt in **17** p. 108. — O. mitissima Linn. *var. campanulata* Rodr. Menorca. **16** p. 238. — O. pendula Desf. *var. Broussonnetii* Ball = O. Broussonnetii DC. Prodr. II. 161. Westmarokko. **50** p. 409. — O. polyphylla Ball in Journ. Bot. 1873, 304. **50** p. 407, tab. 16. — O. serrata Forsk. *var. minor* Ball. West- und Südmarokko. **50** p. 410.

Ormosia *macrodisca* Baker. Malacca. **41** p. 253. — *O. microsperma* Baker. Malacca. **41** p. 253. — *O. parvifolia* Baker = Macrotropis bancana Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. 295? Malacca. **41** p. 253. — *O. venosa* Baker. Malacca. **41** p. 254.

Orobus niger L. *var. heterophyllus* Uechtr. Schlesien. **44** p. 180.

Oxytropis lapponica Gaudin. **13** p. 425. — O. ochotensis Bunge *var. multiflora* Trautv. Nordost-Sibirien (mit Beschreibung). **1** p. 516.

Parryella filifolia Torr. et Gr. **72** p. 98, tab. 2 A.

Peltophora *dasyrachis* Kurz mss. = Caesalpinia dasyrachis Miq. Flor. Ind. Bat. Suppl. 292 = C. Finlaysoniana Grah. in Wall. Cat. 5971. Malacca; Java; Sumatra. **41** p. 257.

Petalostemon tenuifolius Gray. **72** p. 99, tab. 2 B.

Phaseolus radiatus Linn. *β.? pendula* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 111. — P. radiatus Linn. *γ.? subtrilobatus* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 111.

Pictetia *microphylla* Benth. mss. in herb. Kew. Mexico. **40** p. 8.

Pithecolobium *affine* Baker. Malacca. **41** p. 304.

Psoralea dentata DC. *var. calycibus villosis* Ball = P. polystachya Poir. Dict. Suppl. IV. 587 ex DC. Prodr. Westmarokko. **50** p. 430.

Pterocarpus *Hayesii* Hemsl. Panama. **40** p. 8.

Pterolobium indicum A. Rich. *var. 2. macropterum* Baker = Kurz in Journ. As. Soc. Beng. XIII. 2,71 spec. **41** p. 259.

Rhynchosia *(§ Orthodanum) clivorum* S. Moore. Subtropisches Südafrika. **49** p. 131.

Saraca *cauliflora* Baker. Malacca. **41** p. 272. — *S. Lobbiana* Baker. Martaban. **41** p. 272. — *S. triandra* Baker = Jonesia triandra Roxb. Fl. Ind. II. 220 = J. scandens Roxb. l. c. ? Tenasserim; Malacca; Siam; Sumatra. **41** p. 272.

Sewerzowia *(gen. nov.) turkestanica* Rgl. et Schmalh. Turkestan. **1** p. 581, c. icone.

Sindora *velutina* Baker. Malacca. **41** p. 269. — S. Wallichii Benth. *var. 1. siamensis* Baker = S. siamensis Teysm. **41** p. 268. — S. Wallichii Benth. *var. 2. intermedia* Baker. Malacca. **41** p. 268.

Sophora *acuminata* Benth. mss. = Ormosia acuminata Wall. Cat. 5973. Ostindien. **41** p. 250. — S. mollis Grah. *var. hydaspidis* Baker. Punjab. **41** p. 251. — *S. Moorcroftiana* Benth. mss. = Astragalus Moorcroftianus Wall. Cat. 5933 = Caragana Moorcroftiana Benth. in Royle Ill. 198. West-Tibet; Ladak, Nubra-Thal 10—12000'; Kashmir; Kashgar. **41** p. 249. — S. tetraptera. **37** p. 728, fig. 126. — *S. Wightii* Baker = S. heptaphylla Wight Ic. t. 1155; Dalz. et Gibs. Bomb. Fl. 79; Bedd. Fl. Sylv. 89 part., non Linn. Westliches Ostindien. **41** p. 250.

Swartzia *(Series Tounateae) amazonica* S. Moore. Brasilien. **49** p. 132.

Tephrosia *heterophylla* Vatke. Afrika: Ahlberge 500 m. **65** p. 214.

Teramnus labialis Spr. *var. somalensis* Vatke. Somaliland 1200 m. **65** p. 261.

Thermopsis *chinensis* Benth. mss. China. **49** p. 131.

Trifolium arvense *var. Preslianum* Ball = T. preslianum Boiss. Diagn. pl. or. ser. 1, II. 25. Kleinasien; Nordafrika. **50** p. 417. — T. atlanticum Ball in Journ. Bot. 1873, 305. **50** p. 418, tab. 18. — T. glomeratum L. *var. condensatum* Ball. Atlas 2400 bis 3000 m. **50** p. 419. — *T. Haynaldianum* Pantoczek. Ungarn. **65** p. 382. — T. obscurum Savi. **63** p. 10.

Ulex Boivini Webb *var. megalorites* Ball = Nepa megalorites Webb Ot. Hisp. p. 30 tab. 25; Walp. Ann. IV. 467 = U. genistoides Salzm. Exsicc. pro p. Nordmarokko. **50** p. 402. — U. Boivini Webb *var. Salzmanni* Ball = Nepa Salzmanni Webb Ot. Hisp. p. 31, tab. 26; Walp. Ann. IV. 468 = Ulex genistoides Lindl. Bot. Reg. tab. 1452; Salzm. Exsicc. pro parte, non Brot. nec Clem. Nordmarokko. **50** p. 401.

Vicia *bifoliolata* Rodr. Menorca. **16** p. 239. — V. lutea L. *var. nitida* Ball. West- und Süd-Marokko. **50** p. 439. — *V. pseudosepium* Nym. Sicilien. **64** p. 209. — *V. Tanakae* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 103. **36** p. 326. — V. venosa Maxim. α. *Willdenowiana* Fr. et Sav. = Orobus venosus et Willdenowianus Turcz. fl. Baic. dah. I. p. 352. Japan. **36** p. 325. — V. venosa Maxim. γ. *capitata* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 325.

Vigna *Benthami* Vatke. Zanzibar. **65** p. 262.

Loasaceae.

Loasa *vulcanica* Ed. André. Aequatoriale Anden, West-Cordilleren, 1500—1800 m. **46** p. 11, tab. 302. — *L. Wallisi* Hortul. (Ortiga, foliis alternis DC. Prodr. III. 341.) Columbia? **70** p. 357. tab. 958.

Petalonyx nitidus Wats. **72** p. 125, tab. 4, fig. 1—5.

Lobeliaceae.

Centropogon *Chamissonianus* Kanitz = Lobelia umbellata Cham. in Linnaea VIII. (1833) p. 321; an H. B. K. Nov. gen. et spec. III. (1818) p. 304? = L. Kunthiana Presl Prodr. Monogr. Lob. (1836) p. 39 n. 54 (nomen solum) = Siphocampylus umbellatus γ. Chamissonianus A. DC. Prodr. VII, 2 (1839) p. 407 n. 53 γ. Aequatoriales Brasilien. **30** p. 133. — C. Surinamensis Presl Prodr. Monogr. Lob. (1836) p. 48 n. 1. **30** p. 134, tab. 39.

Haynaldia *exaltata var. ramosa* Kanitz. Brasilien: S. Paulo. **30** p. 141. — H. organensis *var. β. insignis* Kan. Brasilien: Minas Geraës. **30** p. 143. — H. uranocoma Kan. in Magyar növ. lap. I. 4. **30** p. 142, tab. 42.

Lobelia amoena Michx. *var. obtusata* A. Gray = L. amoena Chapm. Fl. part. Mittl. Florida. **39** p. 4. — L. amoena Michx. *var. glandulifera* A. Gray = L. glandulosa A. DC. part. Süd-Virginia bis Florida und Alabama. **39** p. 4. — L. aquatica Cham. in Linnaea VIII. (1833) p. 311. **30** p. 137, tab. 41, fig. 1. — L. cardinalis L. *var. Texensis* Rothr. = L. Texensis Raf. **72** p. 182. — L. Cliffortiana L. *var. Xalapensis* A. Gray = L. Xalapensis H. B. K. Florida. **39** p. 7. — L. Cliffortiana L. *var. brachypoda* A. Gray = L. Berlandieri Torr. Mex. Bound. 107, kaum A. DC. S.-W.-Texas. Mexico. **39** p. 7. — *L. Deckenii* Hemsl. = Tupa Deckenii Asch. in Bot Ztg. 1869 p. 71 = T. Kerstenii Vatke in Linnaea XXXVIII. p. 725. Mosambique. **66** p. 466. — *L. Gardneriana* Kanitz. Brasilien: Piauhy. **30** p. 138. — *L. Giberroa* Hemsl. = Tupa Schimperi Hochst. in Rich. Fl. Abyss. II. p. 10 t. 63. Abyssinien 8000—8300′. **66** p. 465. — L. laxiflora H. B. K. *var. angustifolia* A. Gray = L. percicaefolia H. B. K., non Lam. = L. Cavanillesii Mart., Hook. Bot. Mag. t. 3600. Arizona. **39** p. 3. — L. leptostachys A. DC. *var. parviflora* A. Gray = L. pallida Muhl.? Pennsylvanien. **39** p. 6. — L. leptostachys A. DC. *var. parviflora* A. Gray = L. pallida Muhl.? Pennsylvanien. **39** p. 6. — L. leptostachys A. DC. *var. hirtella* A. Gray. Nordamerika: Missisippi. **39** p. 6. — *L. Melleri* Hemsl. Mosambique. **66** p. 468. — *L. nuda* Hemsl. Mosambique. **66** p. 469. — L. nummularioides Cham. in Linnaea VIII. (1833) p. 211. **30** p. 138, tab. 41, fig. 2. — L. paludosa Nutt. *var. Floridana* A. Gray = L. Floridana Chapm. in Bot. Gazette III. 9 (Febr. 1878) Florida, Louisiana. **39** p. 393. — *L. Rhynchopetalum* Hemsl. = Rhynchopetalum montanum Fresen. in Bot. Ztg. 1838 p. 603; Mus. Senckenb. III. p. 66 t. 4; DC. Prodr. VII. p. 396 = Tupa Rhyncho-

petalum Hochst. Hb. Schimp. Abyss. n. 1263; Rich. Fl. Abyss. II. p. 9. Abyssinien 11,000 bis 13,000′. **66** p. 465. — *L. trullifolia* Hemsl. Mosambique. **66** p. 466.

Pratia hederacea Presl Prodr. Monogr. Lob. (1836) p. 46 n. 1. **30** p. 135, tab. 40, fig. 1. — *P. reniformis* Kanitz = Lobelia reniformis Cham. in Linnaea VIII. (1833) p. 210; A. DC. Prodr. VII, 2 p. 365 n. 46 = Rapuntium reniforme Presl Prodr. Monogr. Lob. (1836) p. 15 n. 28. Brasilien. **30** p. 126, tab. 40, fig. 2.

Siphocampylus convolvulaceus G. Don Gen. Hist. III. 703. **30** p. 146, tab. 43. — *S. Eichleri* Kanitz. Brasilien: Goyaz, S. Paulo. **30** p. 148. — S. imbricatus G. Don Gen. Hist. III. 703. **30** p. 149, tab. 44, fig. 1. — S. lycioides G. Don Gen. Hist. III. 703. **30** p. 149, tab. 44, fig. 2. — S. verticillatus G. Don Gen. Hist. III. 703. **30** p. 150, tab. 45. — *S. Warmingii* Kanitz. Brasilien: S. Paulo, Minas Geraës. **30** p. 148.

Loranthaceae.

Arceuthobium divaricatum Engelm. = A. campylopodum var. Engelm. Pl. Lindh. 114 (auf Pinus edulis und monophyllos). Süd-Colorado durch Neu-Mexico bis Arizona. **72** p. 254. — *A. Douglasii* Engelm. (auf Pseudotsuga Douglasii) Neu-Mexico bis Utah und Nord-Arizona. **72** p. 253. — *A. Douglasii var.? microcarpum* Engelm. (auf Picea Engelmanni). Arizona. **72** p. 253. — *A. occidentale* Engelm. in Brewer et Wats. Fl. Calif. vol. II. ined. (auf Pinus Sabiana). Californien. **72** p. 375.

Phoradendron flavescens Nutt. *var. villosum* Engelm. = P. villosum Nutt. **72** p. 252.

Lythraceae.

Antherylium *nudiflorum* Hemsl. Mexico. **40** p. 13.

Lythrum *Bocconei* Deségl. = Lysimachia trifolia spicata purpurea Bocc. = L. Salicaria var. verticillata Coss. Germ.; erwähnt in **17** p. 109. — L. hyssopifolium L. *var. thymifolium* Ball = L. thymifolium DC. Prodr. III. 81, forsan L. et auct. plurim., non Moris., Fl. Sard. Mittelmeergebiet. **50** p. 457.

Peplis Portula L. **13** p. 656.

Thoretia *(g. n.)* Hance in Journ. of Botany 1877. Cochinchina 2900′ üb. M. **17** p. 30.

Magnoliaceae.

Illicium religiosum. **37** p. 656, fig. 120.

Magnolia stellata Maxim. in Bull. Acad. Petersb.; Mél. Biol. p. 506, t. 8. **12** tab. 6370.

Malvaceae.

Abutilon rosaeflorum. **38** p. 76, fig. 9.

Althaea *micrantha* Wiesb. Ungarn. **65** p. 71. — A. officinalis *var. mollis* Borbas. Ungarn. **65** p. 136.

Gossypium arboreum Linn. sp. pl. ed. I. p. 693, ed. II. p. 975. **81** p. 176, tab. 1, fig. nigra. — G. australe F. Muell. fragm. phyt. Austr. I. p. 46 et III. p. 6. **81** p. 115, tab. 10, fig. 3, a, b. — G. australe F. Muell. *var. pedunculatum* Tod. Queen Island. **81** p. 115, tab. 10, fig. 1, 2, 3. — G. brasiliense Macf. fl. jam. I. p. 77. **81** p. 265, tab. 9, fig. 1–9, tab. 12, fig. 34. — *G. brasiliense* Tod. **80** p. 11. — *G. caespitosum* Tod. **80** p. 9. — *G. Cavanillesianum* Tod. **80** p. 8. — G. cernuum Tod. oss. cot. p. 31. **80** p. 8. **81** p. 160, tab. 11, fig. 5. — G. cernuum Tod. var. macranthum Tod. oss. cot. p. 31. **81** p. 160, tab. 11, fig. 6. — G. cernuum Tod. var. multiflorum Tod. oss. cot. p. 32. **81** p. 160, tab. 11, fig. 7. — *G. costulatum* Tod. = Fugosia latifolia Bth. et Muell. fl. austr. I. p. 221; C. Muell. in Walp. ann. bot. VII. p. 408. Nordwest-Australien. **81** p. 109. — *G. Cunninghamii* Tod. = Hibiscus punctatus A. Cunn. herb. = Fugosia punctata Bth. et Muell. fl. austr. I. p. 220; F. Muell. Fragm. phyt. Austr. VI. p. 169. Australien. **80** p. 7. **81** p. 110, tab. 10, f. 5. — G. Figarei Tod. rel. cot. ann. 1864 p. 12. **80** p. 10. **81** p. 208, tab. 12, fig. 33. — *G. flaviflorum* Tod. = Fugosia flaviflora F. Muell. fragm. phyt. Austr. V. p. 44 et IX. p. 122. Nordwest-Australien. **81** p. 105, tab. 10, fig. 2. — *G. fruticulosum* Tod. = G..... C. Turgenam? Mexico 1844 n. 198 in herb. Webb. Mexico. **80** p. 9. **81** p. 187, tab. 12, fig. 3. — G. glabratum Tod. oss. cot. p. 69. **80** p. 10. **81** p. 221, tab. 11,

fig. 26. — G. herbaceum Linn. sp. pl. ed. I. et syst. veg. ed. X. n. 1. **81** p. 131, tab. 4, fig. a, b, c. et tab. XI, fig. 13. — G. herbaceum L. var. microcarpum Tod. oss. cot. p. 54. **81** p. 132, tab. 11, fig. 14. — G. herbaceum L. *var. hirsutissimum* Tod. **81** p. 132, tab. 11, fig. 15. — G. hirsutum Linn. sp. pl. ed. II. p. 975. **81** p. 210, tab. 11, fig. 19. — G. hirsutum Linn. var. album Tod. oss. cot. p. 74. **81** p. 211, tab. 11, fig. 21. — G. hirsutum Linn. var. macrocarpum Tod. oss. cot. p. 74. **81** p. 211, tab. 11, fig. 25. — G. hirsutum Linn. var. hardyanum Tod. oss. cot. p. 74. **81** p. 211, tab. 11, fig. 24. — G. hirsutum Linn. var. rufum Tod. oss. cot. p. 74. **81** p. 211, tab. 11, fig. 22. — G. hirsutum L. var. glabratum Tod. ind. sem. hort. bot. pan. ann. 1864 p. 31. **81** p. 212, tab. 11, fig. 20. — G. intermedium Tod. oss. cot. p. 41. **80** p. 8. **81** p. 155, tab. 11, fig. 9. — G. intermedium Tod. *var. Royleanum* Tod. = G. indicum Royl. cult. of cott. in Ind. p. 139 ex parte, tab. II. = G. royleanum Tod. oss. cot. p. 40 et 41. **81** p. 155. — G. intermedium Tod. *var.? japonicum* Tod. = G. album Hort. petrop. ex specim. a Maximovicz missis. Japan. **81** p. 155. — *G. Labillarderianum* Tod. = Gossypium .... in Insula Waigin. Labill. in herb. Webb. Insel Waigin. **80** p. 11. **81** p. 258. — *G. lanceolatum* Tod. = G. hirsutum var. Parl. sp. cot. p. 4. Mexico. **80** p. 9. **81** p. 185, tab. 5, fig. dext. — *G. macranthum* Tod. = G. frutescens annuum folio vitis ampliore quinquefido Pluk. alm. 172, tab. 188, fig. 2? = G. vitifolium Cav. Damiatae et Rossettae in herb. Webb. ex herb. Desfontaines = G. vitifolium Del. fl. aeg. p. 21. **80** p. 11. **81** p. 262. — G. maritimum Tod. oss. cot. p. 83. **80** p. 10. **81** p. 225, tab. 7, tab. 11, fig. 27. — G. maritimum Tod. var. jumelianum Tod. oss. cot. p. 84. **81** p. 225, tab. 11, fig. 28, 29. — G. maritimum Tod. var. degeneratum Tod. oss. cot. p. 84. **81** p. 226, tab. 11, fig. 30. — G. maritimum *var. polycarpum* Tod. = G. maritimum var. floribundum Tod. ind. sem. hort. bot. pan. anno 1877. **81** p. 226, tab. 8, tab. 12, fig. 31. — G. mexicanum Tod. ind. sem. hort. bot. pan. ann. 1867 p. 20, 31. **80** p. 9. **81** p. 193, tab. 6; tab. 12, fig. 32. — G. microcarpum Tod. rel. sui cot. colt. nell' anno 1864, p. 151. **79. 80** p. 9. **81** p. 181, tab. 11, fig. 16. — G. microcarpum Tod. var. rufum Tod. ind. sem. hort. bot. pan. ann. 1864 p. 21 et 30. **81** p. 181, tab. 11, fig. 17. — G. microcarpum Tod. var. luxurians Tod. ind. sem. hort. bot. pan. ann. 1864 p. 34. **81** p. 182, tab. 11, fig. 18. — G. microcarpum Tod. *var. hybridum* Tod. **81** p. 182. — G. nanking Meyen Reis. II. p. 323. **81** p. 147, tab. 3, fig. nigra. — G. nanking Meyen *var. grandiflorum* Tod. = G. nanking Tod. ind. sem. hort. bot. pan. anno 1866 p. 20 et 34 = G. indicum Cav. monad. diss. VI. p. 314, tab. 169? an Lam.? = G. religiosum Hort. genuens. ann. 1864, non Linn. = G. herbaceum Hort. monac. ann. 1875, non Linn. **81** p. 147, tab. 11, fig. 12; tab. 3, fig. colorata. — G. neglectum Tod. oss. cot. p. 95. **80** p. 8. **81** p. 169, tab. 11, fig. 8. — G. neglectum Tod. *var. Roxburghianum* Tod. = G. herbaceum var. Dacca cotton Roxb. fl. ind. III. p. 184 = G. indicum var. Dacca cotton Royl. cult. of. cott. in India p. 140, 141 ex parte, tab. III. fig. 3 = G. Roxburghii Tod. oss. cot. p. 45. **81** p. 169. — G. neglectum Tod. *var. chinense?* Tod. = G. chinense Fisch. et Ott. ex Steudel. nom. bot. ed. II. p. 702? = G. Stauntonii pl. sinenses ex itinere viatoris Brittannii Macartney Lambert decemb. 1836, in herb. Webb. **81** p. 170. — *G. populifolium* Tod. Australien. **80** p. 7. — G. prostratum Thonn. et Schum. *var. rufescens* Tod. Guinea. **81** p. 197. — G. racemosum Poir. dict. enc. supp. 2. p. 370. **81** p. 268, tab. 9, a; tab. 12, fig. 35. — *G. Rhorii* Tod. wo? **80** p. 10. **81** p. 242, tab. 12, fig. 2. — G. Robinsoni F. Muell. fragm. phyt. Austr. IX. p. 126. **81** p. 113, tab. 10, fig. 1. — G. roseum Tod. oss. cot. p. 22. **80** p. 8. **81** p. 164, tab. 11, fig. 1. — G. roseum Tod. *var. albiflorum* Tod. = G. albiflorum Tod. oss. cot. p. 26. **81** p. 164, tab. 2 et tab. 11, fig. 2. — G. roseum Tod. *var. glabratum* Tod. = G. albiflorum var. glabratum Tod. oss. cot. p. 26. **81** p. 165, tab. 11, fig. 4. — G. roseum Tod. *var. floribundum* Tod. = G. albiflorum var. floribundum Tod. oss. cot. p. 27. **81** p. 165, tab. 11, fig. 3. — G. sanguineum Hassk. cat. hort. bog. p. 200. **81** p. 179, tab. 1, fig. colorata. — G. Sturtii F. Muell. fragm. phyt. Australiae III. p. 6 (1863); VI. p. 169, 251; IX. p. 127. **81** p. 117, tab. 10, fig. 4. — G. thespesioides F. Muell. Austr. IX. p. 127. **81** p. 103, tab. 10, f. 6. — *G. Thurberi* Tod. = Thurberia thespesioides Asa Gray plant. thurb. in mem. acad. art. and science new series V. p. 308; Torr. bot. mex. Bound. Sw. f. 6. Mexico. **80** p. 7. **81** p. 120. — G. vitifolium Lam. dict. enc. II. p. 135. **81** p. 251, tab. 12, fig. 1. — G.

Wightianum Tod. oss. cot. p. 63. **80** p. 8. **81** p. 141, tab. 4, fig. 1—9, tab. 11, fig. 10. — G. Wightianum Tod. var. humile Tod. oss. cot. p. 63. **81** p. 142, tab. 11, fig. 11.

Hibiscus Denisonii. **47** p. 217, tab. 28. — H. syriacus albus. **38** p. 524, fig. 91.

Lavatera Cretica L. *? β. stenophylla* Willk. = Malva Mauritiana Willk. in litt. = M. Willkommiana Scheele in Linnaea tom. XI. p. 570. Spanien: Malaga. **89** p. 581. — L. cretica L. *var. acutiloba* Ball. West-Marokko. **50** p. 377. — L. Olbia *var. hispida* Ball = L. hispida Desf. Fl. Atl. II. 118 tab. 171; DC. Prodr. I. 438. Westliches Mittelmeergebiet. **50** p. 376. — L. trimestris L. *var. malvaeformis* Ball. Süd-Marokko. **50** p. 376.

Malope malacoides L. *var. stipulacea* Ball = M. stipulacea Cav. Anal. Cienc. Nat. III. 74; DC. Prodr. I. 429. Nord-West-Afrika; Süd-Spanien. **50** p. 375.

Malva borealis Wallr. *1. subglabra* Clerc. Russland. **18** p. 199. — M. borealis Wallr. *2. hirsuta* Clerc. Russland. **18** p. 199. — M. moschata L. *δ. geraniifolia* Willk. = M. geraniifolia J. Gay ap. Dr. pl. exs. Astur.; Bourg. pl. exs. 2625. Spanien: Asturien, Galizien, Lion. **89** p. 575. — M. neglecta Wallr. *f. brachypetala* Uechtr. Schlesien. **44** p. 179. — *M. neglecta + pusilla* Uechtr. = M. neglecta + rotundifolia Ritschl = M. adulterina Wallr. 1840 = M. hybrida Celak. 1875. Schlesien. **44** p. 179. — M. rotundifolia L. *var. ? intermedia* Ball. West-Marokko. **50** p. 377.

Pavonia *(§ Cancellaria) Makoyana* Morren. Brasilien. **10** p. 59, tab. 3. **47** p. 169, tab. 22. — P. multiflora St.-Hil. Fl. Bras. merid. vol. I. p. 239 t. 47; Walp. Rep. vol. I. p. 301. **12** tab. 6398.

Marcgraviaceae.

Marcgravia *affinis* Hemsl. Costa Rica. **40** p. 3. — M. caudata Tr. et Planch. in Ann. sc. nat. IV. ser. XVII. 362. **31** p. 226, tab. 42, fig. 2. — M. coriacea Vahl Eclog. II. 39. **31** p. 229, tab. 43, fig. 1. — *M. crenata* Poepp. msc. Peru. **31** p. 223, tab. 41, fig. 3. — *M. Eichleriana* Wittm. Brasilien: Alto Amazonas. **31** p. 230, tab. 43, fig. 2. — M. myriostigma Tr. et Planch. in Ann. sc. nat. IV. ser. XVII. 369. **31** p. 224, tab. 41, fig. 1. — M. nepenthoides Seem. Journ. Bot. VIII. (1870) p. 245. **40** p. 3. (Diagn.) — M. nervosa Tr. et Pl. in Ann. sc. nat. 4 ser. XVII. 363. **31** p. 228, tab. 42, fig. 4. — *M. oblongifolia* Pav. msc. in Herb. Berol. = M. macrocarpa Pav. msc. in Herb. Florent. Peru. **31** p. 223, tab. 41, fig. 2. — M. oligantha Wright in Griseb. Catal. Plant. Cubens. 39. **31** p. 233, tab. 43, fig. 3. — *M. parviflora* Rich. msc. Guiana, Panama, Cocos-Inseln, Brasilien. **31** p. 227, tab. 42, fig. 3. — *M. parviflora* Rich. *var. β. pedunculosa* (Tr. et Pl.) Wittm. = M. pedunculosa Tr. et Pl. in Ann. sc. nat. 4 ser. XVII. 371. Guiana. Columbia. **31** p. 227. — *M. parviflora* Rich. *var. γ. macrophylla* Wittm. Brasilien: Alto Amazonas. **31** p. 228. — *M. parviflora* Rich. *var. δ. Spruceі* Wittm. Brasilien: Alto Amazonas. **31** p. 228. — M. picta Willd. Mag. Berol. 1808 p. 172. **31** p. 231, tab. 44, fig. 1. — M. polyantha Delp. in Atti d. Soc. Ital. d. Sc. nat. di Milano XII. 182 et 210. **31** p. 224, tab. 40, fig. 1. — M. polyantha Delp. *var. β. occidentalis* Wittm. Peru; Mexico. **31** p. 224, tab. 40, fig. 1. — M. rectiflora Triana et Planch. in Ann. sc. nat. IV. ser. XVII. 364. **31** p. 221, tab. 40, fig. 2. — M. rectiflora Tr. et Pl. *var. β. macrophylla* Wittm. Peru. **31** p. 222, tab. 40, fig. 2. — M. rectiflora Tr. et Pl. *var. γ. flagellaris* (Poeppig.) Wittm. = M. flagellaris Poeppig. Herb. sub n. 2026. Peru. **31** p. 222. — M. rectiflora Tr. et Pl. var. ε. Goudotiana Tr. et Pl. l. c. p. 366. **31** p. 222, tab. 40, fig. 2. — M. Trianae Baill. in Adansonia X. 244. **31** p. 232, tab. 44, fig. 2. — M. umbellata Linn. Spec. I. 503. **31** p. 225, tab. 42, fig. 1.

Norantea adamantium Camb. in St.-Hil. Fl. Bras. mer. II. 242 (312) t. 62. **31** p. 238, tab. 46, fig. 2. — N. anomala H. B. K. Nov. Gen. VII. 218, t. 647 bis. **31** p. 239, tab. 48, fig. 3. — N. brasiliensis Choisy in DC. Prodr. I. 566. **31** p. 245, tab. 47, fig. 4. — N. cacabifera G. Don Gen. Hist. I. 625. **31** p. 241, tab. 47, fig. 2. — N. cuneifolia Delp. in Atti d. Soc. Ital. d. Sc. nat. di Milano XII. 182 et 206. **31** p. 237, tab. 45, fig. 2. — *N. Delpiniana* Wittm. Brasilien: Minas Geraës. Peru. **31** p. 236, tab. 46, fig. 1. — N. Goyazensis Cambess. in St.-Hil. Fl. Bras. mer. I. 242 (313). **31** p. 244, tab. 48, fig. 1. — N. Goyazensis Cambess. *var. β. sessilis* Wittm. Brasilien. **31** p. 244. — N. Guianensis Aubl. Guian. I. 554 t. 220. **31** p. 241, tab. 47, fig. 3. — N. Guianensis Aubl. *var. β. gracilis*

Wittm. Brasilien: Alto Amazonas. **31** p. 242. — N. Jussiaei Tr. et Planch. in Ann. sc. nat. 4 ser. XVII. 373 (sine descr.). **31** p. 246, tab. 48, fig. 2. — N. mixta Tr. et Pl. in Ann. sc. nat. 4 ser. XVII. 374. **31** p. 236, tab. 45, fig. 1. — N. oxystylis Baill. in Adansonia X. 243. **31** p. 240, tab. 47, fig. 1. — N. Paraensis Mart. *var. β. latifolia* Wittm. Brasilien: Goyaz. **31** p. 243. — *N. peduncularis* Poepp. msc. Peru. Columbia: Insel Gorgona. **31** p. 238, tab. 45, fig. 3.

Ruyschia clusiaefolia Jacq. Sel. Stirp. Amer. Hist. 75, t. 51, f. 2. **31** p. 248, tab. 49, fig. 1. — R. sphaeradenia Delp. in Atti d. Soc. Ital. d. Sc. nat. di Milano XII. 180 et 195. **31** p. 249, tab. 49, fig. 2.

Souroubea *crassipes* Wittm. = S. auriculata var. ι. Delp. in Atti d. Soc. Ital. d. Sc. nat. di Milano XII. 199 = Ruyschia Peruviana Poepp. msc. = R. crassipes Triana et Pl. in Ann. sc. nat. 4 ser. XVII. 378. Peru. Columbia 1200 m. **31** p. 254. — *S. crassipes var. β. didyma* Wittm. = Ruyschia didyma Poepp. msc. Peru. **31** p. 254, tab. 51, fig. 3. — S. exauriculata Delp. in Atti d. Soc. Ital. d. Sc. nat. di Milano XII. 180 et 200. **31** p. 254, tab. 51, fig. 1. — S. Guianensis Aubl. Guian. I. 244, t. 97. **31** p. 251, tab. 50. — S. Guianensis Aubl. *var. β. Bahiensis* Wittm. = R. Bahiensis Mart. Nov. Gen. III. 178. Brasilien: Bahia. **31** p. 251. — S. Guianensis Aubl. *var. γ. Spixiana* Wittm. = R. Spixiana Mart. Nov. Gen. III. 177 t. 293. Brasilien: Para. **31** p. 252. — S. Guianensis Aubl. *var. δ. Amazonica* Wittm. = R. Amazonica Mart. Nov. Gen. III. 176 t. 292. Brasilien: Para, Alto Amazonas. Ost-Columbia. **31** p. 252. — S. Guianensis Aubl. *var. ε. corallina* Wittm. = R. corallina Mart. Nov. Gen. III. 177 t. 294. Brasilien: Alto Amazonas. **31** p. 252. — S. Guianensis Aubl. *var. ζ. lepidota* Wittm. = R. lepidota Miq. Stirp. Surin. 94, t. 27 et in Tijdschr. Nat. Gesch. en Phys. X. 83 et in Linnaea XVIII. 235. Surinam. Panama. **31** p. 252. — S. Guianensis Aubl. *var. η. bicolor* Wittm. = R. bicolor Benth. Bot. of Sulphur. 73 t. 29. Columbia: Insel Gorgona. Panama. **31** p. 252. — S. Guianensis Aubl. *var. ϑ. dilatata* Wittm. = R. Amazonica var. dilatata Trian. et Pl. in Ann. Sc. nat. 4. ser. XVII. 378. Venezuela. **31** p. 252, tab. 50. — S. Guianensis Aubl. *var. ι. spectabilis* Wittm. = R. spectabilis Willd. msc. Venezuela; nördliches Bolivia. **31** p. 253. — S. Guianensis Aubl. *var. κ. cylindrica* Wittm. Brasilien. **31** p. 253. — *S. pilophora* Wittm. = S. pileata Delp. in Atti d. Soc. Ital. d. Sc. nat. di Milano XII. 198 = Ruyschia pilophora Tr. et Pl. in Ann. sc. nat. 4. ser. XVII. 379. Columbia 1200 m. **31** p. 254, tab. 41, fig. 2.

Melastomaceae.

Acanthella, kritisch besprochen. **8**, mit Abbildung.

Blakea *gracilis* Hemsl. Costa Rica. **40** p. 13. — *B. grandiflora* Hemsl. Costa Rica. **40** p. 13.

Pleroma Gayanum Triana in Trans. Linn. Soc. XXVIII. p. 46. **12** tab. 6345.

Rhexia virginica. **38** p. 276, fig. 49.

Sonerila tenera R. Br. **49** p. 107.

Meliaceae.

Aglaia angustifolia Miq. *β. Horsfieldiana* C. DC. Java. **23** p. 917. — A. argentea Bl. *β. latifolia* C. DC. Sumatra. **23** p. 618. — A. argentea Bl. *γ. cordulata* C. DC. Java. **23** p. 618. — A. lepantha Miq. *β. Borneensis* C. DC. Borneo. **23** p. 604. — *A. Llanosiana* C. DC. Philippinen. **23** p. 621. — A. minutiflora Bedd. *β. macrophylla* C. DC. = A. sexapetala Griff. notul. v. 4, p. 505 = A. edulis Hiern in Hook. Flor. Brit. Ind. pars 3, p. 557 ex parte. Birma; Malaya. **23** p. 616. — *A. mucronulata* C. DC. Java. **23** p. 601. — A. odorata Lour. Cochin. v. 1, p. 173. **23** p. 602, tab. 8, fig. 1. — A. odorata Lour. *β. microphyllina* C. DC. China. **23** p. 602. — *A. oligantha* C. DC. Philippinen. **23** p. 603. — A. Palembanica Miq. *β. glabrior* C. DC. Malacca. **23** p. 620. — *A. pedicellaris* C. DC. Tenasserim; Andaman. **23** p. 607. — A. perviridis Hiern *β. Sikkimiana* C. DC. Sikkim. **23** p. 610. — A. Roxburghiana Bedd. *β. obtusa* C. DC. Ceylon. **23** p. 605. — A. speciosa Bl. *β. macrophylla* C. DC. Java. **23** p. 614. — *A. trichostemon* C. DC. Borneo. **23** p. 608. — *A. Turczaninowii* C. DC. = Nemedra ? species Turcz. in Bull. Acad. Mosc. 1858, pars 1, p. 410. Philippinen. **23** p. 623. — A. Wallichii Hiern *β. brachystachya* C. DC. **23** p. 606.

Amoora *Balanseana* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 590. — *A. Cumingiana* C. DC. Philippinen. **23** p. 580. — *A grandifolia* C. DC. = A. Aphanamixis Roem. et Schult. Syst. v. 7, p. 1621; Miq. Flor. Ind. Bat. v. 1, pars 2, p. 535 (non supp.); in Ann. Mus. Bot. v. 4, p. 34 = Aphanamixis grandifolia Bl. Bijdr. v. 1, p. 165. Java. **23** p. 581. — *A. grandifolia* C. DC. *β. pubescens* C. DC. Sumatra? **23** p. 581. — *A. Moulmeiniana* C. DC. Moulmein. **23** p. 584. — *A. Perrottetiana* C. DC. Philippinen: Insel Samboagana. **23** p. 580. — A. Rohituka Wight et Arn. Prodr. v. 1, p. 119. **23** p. 581, tab. 7, fig. 7. — *A. Vieillardi* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 591.

Azadirachta Indica A. Juss. Mem. Mel. p. 69. **23** p. 459, tab. 6, fig. 10.

Beddomea Indica Hook. fil. in Benth. et Hook. Gen. v. 1, p. 336. **23** p. 600, tab. 7, fig. 12. – B. simplicifolia Bedd. *γ. parviflora* C. DC. Hinterindien. **23** p. 600. — B. simplicifolia Bedd. *δ. racemosa* C. DC. Hinterindien. **23** p. 600.

Cabralea glaberrima A. Juss. Mem. Mel. p. 118. **23** p. 471, tab. 6, fig. 12. — *C. macrophylla* C. DC. *β. decomposita* C. DC. Ostbrasilien. **23** p. 471. — C. pilosa C. DC. *β. glabrior* C. DC. „In Canta Gallo". **23** p. 475. — *C. Poeppigii* C. DC. „ad missionem Tocache". **23** p. 471. — C. rubiginosa A. Juss. *β. multifida* C. DC. Brasilien. **23** p. 478. — C. rubiginosa A. Juss. *γ. pallida* C. DC. Brasilien. **23** p. 478. — C. rubiginosa A. Juss. *δ. affinis* C. DC. = C. affinis A. Juss., Mém. Mel. p. 117. Brasilien: Minas Geraës. **23** p. 478. — C. rubiginosa A. Juss. *ε. oligotricha* C. DC. = C. oligotricha A. Juss. l. c. Brasilien: Minas Geraës. **23** p. 478. – C. rubiginosa A. Juss. *ζ. grandiflora* C. DC. Brasilien. **23** p. 478. — C. Selloi C. DC. *β. parviflora* C. DC. Ostbrasilien. **23** p. 474. — C. Warmingiana C. DC. *β. coriacea* C. DC. Brasilien. **23** p. 476.

Carapa Guianensis Aubl. Guian. suppl. 33, tab. 387. **23** p. 718, tab. 9, fig. 2. — *C. Nicaraguensis* C. DC. Nicaragua. **23** p. 717. — C. procera DC. *β. splendens* C. DC. = Zurloa splendens Tenn. Ind. sem. hort. Neap. 1851; Moris. et Delponte in Ann. sc. nat. ser. 4, v. 2, p. 378; Walp. Ann. v. 4 p. 390; Cesati, de Zurloa in Att. della Real. Acad. Nap. 1874, cum. tab. optimis. Senegal; trop. Afrika. **23** p. 717.

Cedrela australis F. Muell. Fragm. v. 1, p. 4. **23** p. 743, tab. 9, fig. 5. — C. febrifuga Bl. *β. glabrior* C. DC. Java. **23** p. 744. — C. fissilis Vell. Flor. Flum. v. 4; tab. 68, Text p. 177. **23** p. 741, tab. 9, fig. 4. -- C. fissilis Vell. *β. glabrior* C. DC. = C. fissilis Vell. *β.* australis A. Juss.? in St. Hil. Flor. Bras. merid. v. 2, tab. 101. Brasilien: Alto Amazonas. **23** p. 741. — *C. glabra* C. DC. = C. Toona DC. Prodr. v. 1. p. 624; A. Juss. Mém. Mel. p. 103. Nepal. **23** p. 742. — *C. microcarpa* C. DC. Sikkim: 4—5000′. **23** p. 745. — C. montana Turcz. *β. Mexicana* C. DC. Mexico. **23** p. 741. — C. Paraguariensis Mart. *β. brachystachya* C. DC. Brasilien. **23** p. 738. — C. Paraguariensis Mart. *γ. multijuga* C. DC. „Camayma". **23** p. 738. – C. Toona Roxb. *β. grandiflora* C. DC. Neuholland. **23** p. 745.

Chisochiton *barbatus* C. DC. Java. **23** p. 536. — Ch. patens Bl. Bijdr. v. 1, p. 169. **23** p. 528, tab. 7, fig. 5. – Ch. penduliflorus Hiern in Hook. Flor. Brit. Ind. pars 3, p. 550. **23** p. 536, tab. 7, fig. 4. — *C. Vrieseanus* C. DC. Java. **23** p. 532.

Chloroxylon Swietenia DC. Prodr. v. 1, p. 625. **23** p. 748, tab. 9, fig. 7.

Chukrasia tabularis A. Juss. Mém. Mel. p. 141. **23** p. 726, tab. 8, fig. 9. — C. tabularis A. Juss. *β. Malaccana* C. DC. Malacca. **23** p. 727. — C. velutina Roem. *β. macrocarpa* C. DC. Sikkim. **23** p. 727.

Cipadessa fruticosa Bl. Bijdr. v. 1, p. 162. **23** p. 426, tab. 6, fig. 1.

Dasycoleum *Cumingianum* C. DC. Luçon. **23** p. 541. — D. Philippinense Turcz. in Bull. Soc. Mosc. 1858, v. 1, p. 415. **23** p. 540, tab. 7, fig. 8. — *D. Sarawakanum* C. DC. Borneo. **23** p. 541.

Dysoxylum *albicans* Vieill. mss. in herb. Lenorm. Neu-Caledonien. **23** p. 522. — D. alliaceum Blume *β. laxiflorum* C. DC. = D. laxiflorum Bl. Bijdr. 1 p. 174; Miq. Flor. Ind. Bat. 1 pars 2, p. 537 = D. alliaceum Miq. in Ann. Mus. Bot. 4, p. 22. Java. **23** p. 483. – D. arborescens Miq. *β. Timoriensis* C. DC. Timor. **23** p. 490. — *D. Balanseanum* C. DC. = Epicharis Balanseana Baill. Adans. v. 11, p. 257. Neu-Caledonien. **23** p. 508. — *D. Balanseanum* C. DC. *β. pedunculata* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 509. —

D. Beccarianum C. DC. Borneo. **23** p. 495. — *D. Becklerianum* D. DC. = D. Lessertianum Benth. Flor. Austr. v. 1, p. 382, var. pubescens. Neuholland. **23** p. 509. — D. binectariferum Hook. f. β. *punctulatum* C. DC. Ceylon. **23** p. 493. — D. binectariferum Hook. f. γ. *coriaceum* C. DC. Ceylon; Indien; Nilgherries. **23** p. 493. — *D. Camalense* C. DC. Neu-Caledonien; Insel Lifu. **23** p. 505, tab. 7, fig. 3. — *D. chrysophyllinum* Vieill. mss. in herb. Lenorm. = D. rufescens Planch. et Seb. bois, p. 226. Neu-Caledonien. **23** p. 524. — *D. Cumingianum* C. DC. = Hartighsea cauliflora Turcz. in Bull. Mosc. 1858, v. 1. p. 412. Philippinen. **23** p. 497. — D. cuneatum Hiern in Hook. Flor. Brit. Ind. pars 3, p. 549. **23** p. 496, tab. 7. fig. 1. — D. cyrtobotryum Miq. β. *Borneensis* C. DC. Borneo. **23** p. 526. — *D. Forsteri* C. DC. Inseln Namoka, Rotterdam, Vavao; Neuholland. **23** p. 507. — *D. Gatopense* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 524. — *D. glabrum* C. DC. Java. **23** p. 483. — *D. glomeratum* Vieill. mss. in herb. Lenorm. Neu-Caledonien. **23** p. 521. — *D. Halmaheirae* C. DC. = Aglaia Halmaheirae Miq. Ann. Mus. Bot. 4, p. 58 = A. glabrata Teysm. et Binn. in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. 27, p. 43 = A. macrophylla eor. Java. **23** p. 489. — *D. Halmaheirae* C. DC. β. *subobovatum* C. DC. Java. **23** p. 489. — *D. Lenormandianum* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 512. — D. Lessertianum Benth. β. *parvifoliolum* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 507. — *D. Lobbii* C. DC. Java. **23** p. 484. — *D. macranthum* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 525. — *D. macrostachyum* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 504. — *D. Malabaricum* Bedd. mss. Indien. **23** p. 491. — *D. Miquelianum* C. DC. = D. costulatum Miq. forma foliis alternis in Ann. Mus. Bot. 4, p. 21. Sumatra. **23** p. 488. — *D. minutiflorum* C. DC. = Epicharis minutiflora Baill. Adans. 11 p. 258. Neu-Caledonien. **23** p. 487. — *D. minutiflorum* C. DC. β. *parvifolium* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 487. — *D. Nagelianum* C. DC. Java. **23** p. 504. — *D. nitidum* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 523. — *D. nitidum* C. DC. β. *angustifolium* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 523. — *D. nitidum* C. DC. γ. *lanceolatum* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 523. — *D. nitidum* C. DC. δ. *obtusifoliolum* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 523. — D. nutans Miq. in Ann. Mus. Bot. v. 4, p. 17. **23** p. 520, tab. 7, fig. 2. — *D. pachypodum* C. DC. = Epicharis pachypoda Baill. Adans. v. 11, p. 229. Neu-Caledonien. **23** p. 516. — *D. Pancheri* C. DC. = Epicharis Pancheri Baill. Adans. v. 11, p. 258 (excluso specim. Balansa n. 1433). Neu-Caledonien. **23** p. 514. — *D. Pancheri* C. DC. β. *subsessilifolium* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 515. — *D. parvifolium* C. DC. „prope Poïla (Vieillard)". **23** p. 511. — D. procerum Hiern β. *integrum* C. DC. Sillet; Java. **23** p. 487. — D. procerum Hiern γ. *Motleyanum* C. DC. Borneo. **23** p. 487. — *D. Richii* C. DC. = D. alliaceum Seem. Flor. Viti p. 36, non Bl. = Didymochiton Richii Asa Gray, W. St. exped. Bot. v. 1, p. 239, tab. 20. Fidji-Inseln. **23** p. 511. — *D. roseum* C. DC. = Epicharis rosea Baill. Adans. v. 11, p. 260; C. DC. in Bull. Soc. Bot. Fr. v. 22, p. 231, fig. 1 (embryo). Neu-Caledonien. **23** p. 514. — *D. roseum* C. DC. β. *glabrum* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 514. — D. rufum Benth. β. *glabrescens* C. DC. [Australien:] Rockhampton. **23** p. 519. — *D. Schizochitoides* C. DC. = Hartighsea Schizochitoides Turcz. in Bull. Mosc. 1858, v. 1, p. 412. Luçon. **23** p. 519. — *D. Schulzii* C. DC. Port Darwin. **23** p. 502. — *D. spectabile* C. DC. = Hartighsea spectabilis A. Juss. Mém. Mel. p. 111; Hook. Icon. 3, tab. 616 = Trichilia spectabilis Forst. Prodr. p. 33. Neuseeland. **23** p. 495. — *D. Teysmannii* C. DC. Java. **23** p. 510. — *D. Turczaninowii* C. DC. = Hartighsea e Philipp., Turcz. in Bull. Acad. Mosc. 1858, v. 1. p. 412. Philippinen. **23** p. 501. — *D. unijugum* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 507. — *D. Vieillardi* C. DC. Neu-Caledonien. **23** p. 513. — *C. Vrieseanum* C. DC. Java. **23** p. 491.

Ekebergia *Benguelensis* Welw. mss. in herb. suo. Afrika. **23** p. 642. — *E. fruticosa* C. DC. Afrika. **23** p. 644. — E. Ruppelliana Rich. Flor. Abyss. I. p. 105. **23** p. 643, tab. 8, fig. 4. — E. Senegalensis A. Juss. β. *parvifoliola* C. DC. Afrika. **23** p. 642. — E. Senegalensis A. Juss. γ. *coriacea* C. DC. Afrika. **23** p. 642. — *E. Welwitschii* Hiern mss. in herb. Welw. Afrika. **23** p. 643.

Eleutheria *microphylla* C. DC. = Guarea? microphylla Hook. Icon. v. 2 tab. 129 = Schmardaea nobilis Karst. Flor. Columb. v. 1 p. 187, tab. 93. Peru; Venezuela 600–1500 met. **23** p. 725. — *E. microphylla* C. DC. **23** p. 725, tab. 8, fig. 12.

Flindersia australis R. Br. Gen. rem. p. 63. — **23** p. 729, tab. 9, fig. 3. — *F. Leichhardtii* C. DC. Tropisches Ost-Australien. **23** p. 731.

Guarea *Africana* Welw. mss. „prope Bango-Aquita". **23** p. 577. — *G. bijuga* C. DC. = G. Kegelii Turcz. in Bull. Acad. Mosc. 1863, p. 589. Guatemala. **23** p. 567. — *G. filiformis* C. DC. Peru; Mexico. **23** p. 566. — *G. filiformis β. pallida* C. DC. Nicaragua. **23** p. 566. — *G. filiformis γ. cinerascens* C. DC. Mexico. **23** p. 567. — G. fulva Tr. et Pl. *β. Mexicana* C. DC. Mexico. **23** p. 575. — *G. hirsuta* C. DC. „Nova Hispania". **23** p. 578. — *G. Hoffmanniana* C. DC. Costa Rica. **23** p. 570. — *G. humilis* Brotero in litt. Portorico; Martinique; Süd-Amerika. **23** p. 563. — G. Kunthiana A. Juss. *β. Hahnii* C. DC. Martinique. **23** p. 562. - G. Kunthiana A. Juss. *γ. densiflora* C. DC. = G. densiflora Poepp. Nov. gen. v. 3, p. 40 = G. Poeppigii Tr. et Pl. Flor. Nov. Gran. in Ann. sc. nat. ser. 5 v. 15 p. 371. „prope Maynas"; Peru. **23** p. 562. — *G. Maynasiana* C. DC. „In Maynas alto (Poeppig)." **23** p. 550. — *G. Poeppigii* C. DC. „in Maynas". **23** p. 568. — G. Pohlii C. DC. *β. glabrata* C. DC. Brasilien. **23** p. 563. — G. pubiflora A. Juss. *β. parvifolia* C. DC. Brasilien: am Amazonas. **23** p. 551. — *G. punctata* C. DC. Peru. **23** p. 575. — *G. purpurea* C. DC. **23** p. 564. — G. rosea C. DC. in Mart. Flor. Bras. fasc. 75, p. 186, tab. 64. **23** p. 546, tab. 7, fig. 6. — *G. Ruagea* C. DC. = Ruagea pubescens Karst. Flor. Columb. v. 2, p. 51, tab. 126; Tr. et Planch. Flor. Nov. Gran. in Ann. sc. nat. ser. 5 v. 15, p. 367. Venezuela. **23** p. 577. — *G. Schomburgkii* C. DC. Britisch Guiana. **23** p. 565. — *G. Trianae* C. DC. Neu-Granada 1300 m. **23** p. 578. — G. trichilioides L. *β. brachystachya* C. DC. Brasilien; Rio de Janeiro. **23** p. 544. — G. trichilioides L. *γ. pallida* C. DC. Ost-Cuba. **23** p. 544. — G. trichilioides L. *δ. pachycarpa* C. DC. Brasilien: Para; Maranhaos. **23** p. 544. — *G. trunciflora* C. DC. „in Maynas alto". **23** p. 571. — G. tuberculata Vell. *β. subcoriacea* C. DC. Brasilien. **23** p. 555. — G. tuberculata Vell. *γ. purgans* C. DC. Brasilien. **23** p. 555.

Hearnia *Beccariana* C. DC. Borneo. **23** p. 629. — *H. Cumingiana* C. DC. = Aglaia Cumingiana Turcz. in Bull. Mosc. 1858, p. 409. Philippinen. **23** p. 629. — *H. elliptica* C. DC. = Aglaia elliptica Bl. Bijdr. v. 1, p. 171; Miq. Flor. Ind. Bat. v. 2, p. 543; in Ann. Mus. bot. v. 4, p. 50 = A. ovata Teysm. et Binnend. in Nat. Tijdr. Ned. Ind. 27, p. 43 (ex. Miq.) = A. inaequalis Teysm. et Binnend. l. c. p. 305; Miq. Flor. l. c. p. 544. Java. **23** p. 628. — *H. glaucescens* C. DC. = Aglaiopsis glaucescens Miq. in Ann. Mus. bot. v. 4, p. 59. Amboina; Ternate. **23** p. 631. — *H. glaucescens β. Novaguineensis* C. DC. = Aglaiopsis glaucescens Miq. *β.* Novaguineensis Miq. l. c. Neu-Guinea. **23** p. 632. — *H. lancifolia* C. DC. = Milnea lancifolia Hook. fil. in Trans. Linn. Soc. v. 23, p. 165 = Aglaiopsis lancifolia Miq. in Ann. mus. bot. v. 4, p. 59. Borneo. **23** p. 630. — *H. macrophylla* C. DC. Molukken. **23** p. 631. — H. sapindina F. Muell. Fragm. v. 5, p. 56. **23** p. 630, tab. 8, fig. 2. — *H. Sarawakana* C. DC. Borneo. **23** p. 632. — *H. villosa* C. DC. Borneo. **23** p. 632.

Heynea trijuga Roxb. Hort. Beng. p. 33. **23** p. 713, tab. 9, fig. 6. — H. trijuga Roxb. *β. bijuga* C. DC. Nepal. **23** p. 714. — H. trijuga Roxb. *γ. multijuga* C. DC. Indien: Penang. **23** p. 714. — H. trijuga Roxb. *δ. pilosula* C. DC. „Gallapura." **23** p. 714.

Khaya *anthotheca* C. DC. = Garretia anthotheca Welw. Apont., p. 587. „Golungo alto." **23** p. 721. — K. Senegalensis A. Juss. Mem. Mel., p. 98, tab. 10 n. 24. **23** p. 720, tab. 8, fig 10.

Lansium Anamalayanum Bedd. in Trans. Linn. Soc. v. 25, p. 212. **23** p. 597, tab. 7, fig 11.

Melia Azedarach Linn. Spec. ed. 3, p. 550. **23** p. 451, tab. 6, fig. 9. — M. Azedarach Linn. *α. glabrior* C. DC. = M. Azedarach L. = M. sempervirens Sw. = M. dubia Willd. (herb.). **23** p. 452. — M. Azedarach L. *β. Australasica* C. DC. = M. Australasica A. Juss. Mem. Mel. Neu-Holland. **23** p. 452. — M. Azedarach L. *γ. squamulosa* C. DC. Cap der guten Hoffnung, Ostindien, Nepal, Java. **23** p. 452. — *M. Bambolo* Welw. mss. „Distr. Galando alto". **23** p. 454. — M. Japonica Don *β. albicans* C. DC. Japan. **23** p. 457.

Munronia pumila Wight, Icon., tab 91. **23** p. 448, tab. 6, fig. 8.

Naregamia alata W. et Arn. Prodr. I, p. 117. **23** p. 447, tab. 6, fig. 7. — N. alata W. et Arn. β. *africana* C. DC. Am Lutete. **23** p. 447.

Owenia acidula F. Muell. in Hook. Kew. Journ. v. 9, p. 304. **23** p. 594, tab. 7, fig. 9.

Quivisia decandra Cav. Diss. 7 pl. 211. **23** p. 431, tab. 6, fig. 2. — *Q. lanceolata* C. DC. = Turraea lanceolata Cav. Diss. 7, p. 361, tab. 205, fig. 1; DC. Prodr. 1 p. 620 = Calodryum tubiflorum Desv. in Ann. sc. nat. 1826 v. 9, p. 401, tab. 51; Walp. Rep. 1, p. 426; A. Juss. Mem. Mel. p. 65; Roem. Syn. fasc. 1, p. 90. Madagascar. **23** p. 433. — *Q. rigida* C. DC. = Turraea rigida Vent. Choix pl. jard. cels., tab. 48; DC. Prodr. 1 p. 620; A. Juss. Mem. Mel. p. 66; Baker Flor. Maur. p. 45 = Rutaea rigida Roem. Syn. fasc. 1, p. 94. Mauritius. **23** p. 433, tab. 6, fig. 3. — *Q. Sieberi* C. DC. Mauritius. **23** p. 430. — *Q. tetramera* C. DC. = Turraea tetramera Benn. Pl. Jav. rar. p. 184 = Scyphostigma Bennetii Roem. syn. fasc. 1, p. 94. Madagascar. **23** p. 432.

Racaria Aubl., kritisch besprochen **51** p. 342.

Sandoricum Indicum Cav. Diss. 4 p. 359, tab. 202, 203. **23** p. 461, tab. 6, fig. 11.

Soymida febrifuga A. Juss. Mém. Mel. p. 99, tab. 11, n. 26. **23** p. 722, tab. 9, fig. 1.

Synoum *Muelleri* C. DC. Neu-Holland. **23** p. 593, tab. 7, fig 10.

Swietenia Mahagoni Linn. Sp. p. 548. **23** p. 723, tab. 8, fig. 11.

Trichilia *acuminata* C. DC. = Odontandra acuminata Kunth, Nov. gen. vol. 7, p. 229; Tr. et Planch. Flor. Nov. Granat. in Ann. sc. nat. ser. 5, v. 15, p. 373. Bogota, 600 m. **23** p. 704. — *T. alternans* C. DC. Brasilien. **23** p. 700. — *T. amplifolia* C. DC. Peru? **23** p. 694. — *T. appendiculata* C. DC. = Odontandra appendiculata Tr. et Planch. Flor. Nov. Granat. in Ann. sc. nat. ser. 5, v. 15, p. 375. Neu-Granada, 4000 m. **23** p. 696. — *T. brachystachya* Klotz mss. Britisch Guiana. Surinam. **23** p. 650. — T. capitata Klotzsch in Peters Mosamb. p. 120. **23** p. 707, tab. 8, fig. 7. — T. Casaretti C. DC. β. *trifoliolata* C. DC. Brasilien. **23** p. 682. — T. Casaretti C. DC. γ. *microphyllina* C. DC. Brasilien: Rio de Janeiro. **23** p. 682. — T. Catigna A. Juss. in St. Hil. Flor. Bras. v. 2, p. 53. **23** p 689, tab. 8, fig. 6. — T. Catigna A. Juss. β. *pilosior* C. DC. Brasilien. **23** p. 690. — T. Catigna γ. *longifoliola* C. DC. Brasilien. **23** p. 690. — T. Catigna A. Juss. δ. *glabrior* C. DC. Brasilien. **23** p. 690. — T. Catigna A. Juss. ε. *affinis* C. DC. = Trichilia affinis A. Juss. in St.-Hil. Flor. Bras. v. 2, p. 53 = Moschoxylum affine A. Juss. l. c. Brasilien. **23** p. 690. — T. Catigna A. Juss. ζ. *pallens* C. DC. Paraguay. **23** p. 690. — *T. Caucana* C. DC. Neu-Granada, 1800 m. **23** p. 669. — T. Clausseni C. DC. β. *microcarpa* C. DC. Brasilien. **23** p. 671. — T. Corcovadensis C. DC. β. *pubescens* C. DC. Brasilien. **23** p. 688. — *T. Distini* C. DC. Jamaica. **23** p. 698. — T. Dregei E. M. β. *oblonga* C. DC. = T. Dregeana β. oblonga Harv. et Sond. Thes. Cap., tab. 76. **23** p. 658. — T elegans A. Juss. β. *latifoliola* C. DC. Brasilien: Sao Paulo. **23** p. 680. — *T. euneura* C. DC. Französisch Guiana. **23** p. 673. — *T. Guayaquilensis* C. DC. Guayaquil prov. Tafalla. **23** p. 682. — *T. Guianensis* Klotzsch. mss. Britisch Guiana. **23** p. 657. — *T. Guianensis* Klotzsch β. *parvifolia* C. DC. Britisch Guiana. **23** p. 657. — T. Havanensis Jacq. β. *lanceolata* C. DC. Miradores, Cordova; Costarica. **23** p. 677. — T. Havanensis Jacq. γ. *multijuga* C. DC. Bogota et Veragua. **23** p. 677. — *T. Heudelotii* Planch. in herb. Kew. Senegambien; Fernando Po; Gabon. **23** p. 659. — *T. Jamaicensis* C. DC. Jamaica. **23** p. 678. — *T. Jamaicensis* β. *brevifolia* C. DC. **23** p. 679. — *T. Karstenii* C. DC. Neu-Granada. **23** p. 704. — *T. Karwinskyana* C. DC. Mexico. **23** p. 663. — T. Lagoensis C. DC. β. *pubescens* C. DC. Brasilien. **23** p. 672. — *T. lanceolata* C. DC. Ost-Peru. **23** p. 698. — *T. Maynasiana* C. DC. „Maynas“. **23** p. 700. — T. montana Kunth β. *Fendleriana* C. DC. „Tovar.“ **23** p. 654. — *T. Moritzii* C. DC. Caracas. **23** p. 707. — T. multiflora Casaretto, Nov. Stirp. Bras. dec. 2, p. 23. **23** p. 669, tab. 8, fig. 5. — *T. Oerstediana* C. DC. Nicaragua. **23** p. 677. — *T. oligantha* C. DC. Mexico. **23** p. 693. — *T. Peruviana* C. DC. Peru, Chili. **23** p. 654. — *T. Poeppigii* C. DC. Maynas, Paramaribo. **23** p. 685. — *T. propinqua* C. DC. = Moschoxylum propinquum Miq. Stirp. Surinam. p. 74. Surinam; brit. Guiana. **23** p. 693. — *T. propinqua* β. *cinerascens* C. DC. Nicaragua. **23** p. 693. *T. Purdiei* C. DC. Santa Martha. **23** p. 697. — *T. riparia* Mart mss. Brasilien:

Bahia. **23** p. 687. *T. Roraimana* C. DC. Britisch Guiana. **23** p. 670. — *T. Ruiziana* C. DC. Peru. **23** p. 702. — *T. Schiedeana* C. DC. Vera Cruz **23** p. 664. — *T. Schomburgkii* C. DC. Britisch Guiana. **23** p. 695. — T. singularis C. DC. β. *parvifolia* C. DC. Brasilien. **23** p. 703. — *T. strigulosa* Welw mss. „Prov. Mudella." **23** p. 658. — *T. subsessilifolia* C. DC. Franz. Guiana. **23** p. 685. — *T. Surinamensis* C. DC. = Moschoxylum Surinamense Miq. Stirp. Surin. p. 73. Surinam. **23** p. 679. — *T. Tocacheana* C. DC. = Moschoxylum pentandrum Poepp. Nov. Gen. v. 3 p. 39. „Maynas." Ost-Peru. **23** p. 701. — *T. trachyantha* C. DC. = Moschoxylum trachyanthum Griseb. Cat. pl. Cub. p. 47; Plant. Wright. p. 169. Cuba. **23** p. 697. — *T. tuberculata* C. DC. Panama. **23** p. 711. — *T. verrucosa* C. DC. Columbia. **23** p. 695. — T. Warmingii C. DC. β. *macrophylla* C. DC. Brasilien: Lagoa Santa. **23** p. 706. — *T. Wawrana* C. DC. Mexico. **23** p. 666. — *T. Wawrana* C. DC. β. *Antillana* C. DC. Santa Cruz. **23** p. 667. — T. Weddelii C. DC. β. *stylosa* C. DC. Brasilien: Minas Geraës. **23** p. 649. — T. Weddelii C. DC. γ. *parvifoliola* C. DC. Brasilien. **23** p. 649. — *T. Welwitschii* C. DC. „Golungo alto." **23** p. 659. — *T. Welwitschii* C. DC. β. *grandiflora* C. DC. „Golungo alto". **23** p. 660.

Turraea abyssinica Hochst. in Schimp. exsicc. n. 191. **23** p. 438, tab. 6, fig. 5. — *T. Brownii* C. DC. = T. pubescens Benth. Flor. austr. 1 p. 379 pro parte. Australien. **23** p. 442. — T. floribunda Hochst. in Flora 27 p. 297. **23** p. 445, tab. 6, fig. 4. — *T. Indica* C. DC. Concan. **23** p. 439. — *T. Mombassana* Hiern. mss. in herb. Brit. Mus. Zanzibar. **23** p. 439. — T. obtusifolia Hochst. β. *microphylla* C. DC. Süd-Afrika. **23** p. 440. — *T. procera* C. DC. „Insula Principis." **23** p. 444. — T. Vogelii Hook. fil. β. *scandens* C. DC. **23** p. 444. — *T. Zollingeri* C. DC. Java. **23** p. 441.

Turraeanthus Mannii Baill. in Adans. v. 11, p. 261. **23** p. 434, tab. 6, fig. 6.

Walsura *Thwaitesii* C. DC. Ceylon. **23** p. 635, tab. 8, fig. 3. — W. villosa Wall. β. *Faulconeriana* C. DC. Indien. **23** p. 636.

Monimiaceae.

Leviera *montana* Becc. Neu-Guinea, 1000—1500 m. **9** p. 193.

Myricaceae.

Myrica rubra Sieb. et Zucc. Fam. nat. n. 806. **35** p. 454.

Myrsineae.

Ardisia *bracteata* Baker. Ober-Guinea. **66** p. 495. — *A. cymosa* Baker. Ober-Guinea: Insel St. Thomas 2000′. **66** p. 495. — A. Oliveri Mast. Gard. Chron. 1877. **47** p. 217, tab. 30. **84** p. 20, c. ic.

Deherainia smaragdina Dcne. in Ann. Sc. nat. ser. 6 vol. III. p. 139 t. 12. **12** tab. 6373.

Embelia *abyssinica* Baker. Abyssinien. **66** p. 497. — *E. guineensis* Baker. Ober-Guinea. **66** p. 496.

Maesa *cordifolia* Baker. Ober-Guinea 2500′. **66** p. 492.

Myrsine chathamica F. Muell. (Diagnose.) **84, a** p. 338. — *M. Oliveri* J. D. Hook. = Ardisia Oliveri Masters in Gard. Chron. 1877, II. p. 680. Costarica. **12** tab. 6357.

Myrtaceae.

Decasperma paniculatum Kurz *var. khasiana* Duthie. Khasia. **41** p. 470. — D. paniculatum Kurz *var. Findlaysoniana* Duthie = Nelitris polymorpha Blume Mus. Bot. I. 75 t. 60 = Hiraea Findlaysoniana Wall. Cat. 7263. Indien. **41** p. 470.

Eugenia *anisosepala* Duthie. Malacca. **41** p. 481. — *E. areolata* Duthie = Syzygium areolatum DC. Prodr. III. 290; Mém. Myrt. t. 18. **41** p. 490. — E. Arnottiana Wight *var. Benthamiana* Duthie = E. Benthamiana Wight mss. Indien: Nilgiri Mts. **41** p. 484. — *E. assimilis* Duthie = Syzygium assimile Thwaites Enum. 116. **41** p. 493. — *E. Beddomei* Duthie. Indien: Tinnevelly Hills 5000′. **41** p. 476. — *E. (Syzygium) Bullockii* Hance. Insel Hai-nan. **49** p. 227. — *E. chlorantha* Duthie = Syzygium rigidum Wall. Cat. 3581, non DC. (Eug.). Malacca, Singapore, Malayische Inseln. **41** p. 487. — *E. colorata* Duthie. Malacca. **41** p. 492. — *E. crenulata* Duthie. Malacca. **41** p. 490. —

E. cuneata Duthie = Syzygium cuneatum Wall. Cat. 3598. **41** p. 495. — *E. cyclophylla* Duthie = Syzygium cyclophyllum Thwaites mss. Ceylon. **41** p. 494. — E. cymosa Lam. *var. rostrata* Duthie = E. rostrata Bedd. mss. Indien. **41** p. 482. — *E. expansa* Duthie = Syzygium expansum Wall. Cat. 3567. **41** p. 491. — *E. filiformis* Wall. mss. = Syzygium filiforme Wall. Cat. 3580 = S. capillare Wall. Cat. 3578. **41** p. 478. — E. formosa Wall. *var. ternifolia* Duthie = E. ternifolia Roxb. Hort. Beng. 37, Fl. Ind. II. 489. **41** p. 471. — *E. frondosa* Wall. ms. = Syzygium venosum DC. Prodr. III. 260; Mém. Myrt. t. 17; Wall. Cat. 3590. **41** p. 490. — *E. fusiformis* Duthie. Malaya. **41** p. 479. — *E. Gardneri* Duthie = Syzygium Gardneri Thwaites Enum. 117. **41** p. 489. — *E. grata* Duthie = Syzygium gratum Wall. Cat. 3586. **41** p. 486. — *E. Griffithii* Duthie. Malacca. **41** p. 481. — *E. Helferi* Duthie. Indien: Mergui, Singapore. **41** p. 480. — E. Jambos Linn. *var. divaricata* Duthie. Indien: Penang. **41** p. 474. — E. javanica Lamk. *var. Roxburghiana* Duthie = E. Roxburghiana Wall. mss. = E. decora Wall. Cat. 3608. **41** p. 475. — *E. khasiana* Duthie. Khasia. **41** p. 491. — E. laeta Ham. *var. pauciflora* Duthie = E. pauciflora Wight. Ill. II. 15; Ic. t. 526 = Jambosa pauciflora Dalz. et Gibs. Bomb. Fl. 94 = E. Wightii Bedd. Fl. Sylv. Anal. Gen. CIX. **41** p. 479. — *E. laevicaulis* Duthie. Malacca. **41** p. 492. — E. lepidocarpa Wall. *var. minor* Duthie. Malaya. **41** p. 476. — *E. linearis* Duthie = Syzygium lineare Wall. Cat. 3596. **41** p. 486. — *E. lineata* Duthie = Myrtus lineatus Blume Bijd. 1087 = Clavimyrtus lineatus Blume Mus. Bot. I. 116 = Eugenia corymbosa Wall. Cat. 3566 F. = Jambosa lineata DC. Prodr. III. 287; Miq. Fl. Ind. Bat. I, 1 p. 428. **41** p. 487. — *E. lissophylla* Duthie = Syzygium lissophyllum Thwaites Enum. 117. **41** p. 488. — *E. Maingayi* Duthie. Malaya. **41** p. 484. — E. malaccensis Linn. *var. purpurea* Duthie = E. purpurea Roxb. Hort. Beng. 37; Fl. Ind. II. 483; Wight Ill. II. 14; Ic. II. 549 = Jambosa purpurea Wall. Cat. 3610 = J. domestica var. purpurea Blume Mus. Bat. I. 92; Miq. Fl. Ind. Bat. I, 1 p. 411 = J. nigra Rumph. Amb. 125, t. 38, f. 1.? **41** p. 472. — *E. micrantha* Duthie = Syzygium micranthum Thwaites Enum. 117. **41** p. 483. — *E. microcalyx* Duthie. Malacca; Borneo? **41** p. 493. — *E. nitida* Duthie. Malayische Halbinsel. **41** p. 496. — *E. oblongifolia* Duthie. Malacca. **41** p. 491. — E. oleoides Planch. et Lind. in Linden catal. de pl. exot. ann. 1855 p. 8 (nomen). **33** p. 123, tab. 2327. — *E. oligantha* Duthie = Syzygium oliganthum Thwaites Enum. 118. **41** p. 494. — *E. olivifolia* Duthie = Syzygium spathulatum Thwaites Enum. 118, non Berg. (Eug.); Bedd. Fl. Sylv. Anal. Gen. CVIII. Ceylon. **41** p. 495. — *E. papillosa* Duthie. Malayische Halbinsel. **41** p. 495. — *E. pellucida* Duthie = E. contracta Wall. Cat. 3602; Kurz in Journ. As. Soc. Bengal XLVI. p. II. 65; For. Fl. I. 481, non Poir. Indien: Martaban bis Tenasserim. **41** p. 485. — E. pellucida Duthie *var. contracta* Duthie = Syzygium contractum Wall. Cat. 3602, non Poir. in DC. Prodr. 259 (Eug.). **41** p. 485. — *E. penangiana* Duthie. Indien: Penang. **41** p. 486. — *E. pendens* Duthie. Malacca. **41** p. 475. — *E. pustulata* Duthie. Malacca. **41** p. 495. — *E. pyrifolia* Duthie = Syzygium pyrifolium Wall. Cat. 3584, non Desv.; DC. Prodr. III. 261; Korth. in Ned. Kruidk. I. 204; Miq. Fl. Ind. Bat. I, 1 p. 457 = Calyptranthes pyrifolia Blume, Bijd. 1090. **41** p. 487. — *E. rubricaulis* Duthie = Jambosa rubricaulis Miq. Fl. Ind. Bat. I, 1 p. 432. **41** p. 487. — *E. Sclerophylla* Duthie = Syzygium sclerophyllum Thwaites Enum. 118. **41** p. 494. — *E. scoparia* Duthie = Syzygium scoparium Wall. Cat. 3594. **41** p. 489. — *E. skiophila* Duthie. Indien: Penang. **41** p. 486. — *E. subavenis* Duthie = E. umbrosa Thwaites Enum. 118 (Syz.), non Berg.; Bedd. Fl. Sylv. Anal. Gen. CVIII. Ceylon, 5—6000′. **41** p. 489. — *E. subdecussata* Duthie = Syzygium subdecussatum Wall. Cat. 3589. **41** p. 491. — E. Thumra Roxb. *var. ferruginea* Duthie = E. ferruginea Wight Ic. t. 554 = E. octopetala Ham. **41** p. 482. — *E. tumida* Duthie. Malacca. **41** p. 487. — *E. valdevenosa* Duthie = E. elliptica Wall. 3587 (Syz.), non Lam. nec Smith. Indien: Penang; Malacca. **41** p. 489. — *E. venulosa* Duthie = Syzygium venulosum Wall. Cat. 3585. **41** p. 490. — *E. verecunda* Duthie = Syzygium verecundum Wall. Cat. 3579. **41** p. 496. — E. Wallichii Wight *var. lanceaefolia* Duthie = E. lanceaefolia Roxb. Hort. Beng. 37; Fl. Ind. II. 494. **41** p. 475.

Gustavia superba Berg. *var. Salviniae* Hemsl. Panama. **40** p. 12.

Melaleuca Leucadendron Linn. *var. minor* Duthie = M. minor Sm. in Rees. Cycl. 23; DC. Prodr. III. 212; Wall. Cat. 3645; Blume Mus. Bot. I. 67; Miq. Fl. Ind. Bat. I, pars 1, 403 = M. Cajeputi Roxb. Fl. Ind. III. 394; W. et A. Prodr. 326; Miq. l. c. 403 = M. Leucadendron Lam. Encycl. 641 = M. viridiflora Gaertn. Fruct. I. 173, t. 35; DC. Prodr. l. c.; Wall. Cat. 3647 = M. saligna Blume Mus. Bot. I. 66 = M. Cumingiana et lancifolia Turcz. in Bull. Soc. Mosc. XX. 164 = Myrtus saligna Gmel. Syst. 793; Rumph. Herb. Amb. II. 76. **41** p. 465.

Psidium Guyava Linn. *var. pyriferum* Duthie = P. pyriferum Linn. **41** p. 468.
P. Guyava Linn. *var. pomiferum* Duthie = P. pomiferum Linn. **41** p. 468.

Rhodamnia trinerva Blume *var. concolor* Duthie = R. cinerea Griff. Notul. 653, non Jack.; Kurz in Journ. As. Soc. Beng. XLVI. (1877), 2 p. 63 = R. concolor Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. I. 315 = Myrtus smilacifolia Wall. Cat. 3629. **41** p. 468. — R. trinervia Blume *var. spectabilis* Duthie = R. spectabilis Blume Mus. Bot. I. 78; Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. I. 479; Kurz in Journ. As. Soc. Beng. XLVI (1877) 2 p. 63 = R. cinerea Jack in Mal. Misc. = Monoxora spectabilis Wight Ill. II. 12 t. 97*, f. 5 = R. Nageli Miq. l. c. = R. subtriflora et R. Muelleri Bl. l. c. 79. **41** p. 468.

?Schizocalyx Pohlianus Berg. **7** p. 356.

Tristania *burmannica* Griff. mss.; Kurz in Journ. As. Soc. Beng. XLVI (1877) pars II, p. 61; For. Fl. Brit. Burm. I, 474. „Tristaniae facie" Griff. Notul. 648 = Hypericinea micrantha Wall. Cat. 4829. **41** p. 466. — T. burmannica Griff. *var. tomentosa* Duthie. Tenasserim 4000'. **41** p. 466. — *T. Maingayi* Duthie. Malaya. **41** p. 467. — *T. Wightiana* Griff. mss. = T. sumatrana Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. 308 = Hypericinea pimentifolia Wall. Cat. 4828. **41** p. 466.

Nepentheae.

Nepenthes ampullaria W. Jack. in Mal. Misc. ex Hook. Compan. to Bot. Mag. I. p. 271. **33** p. 115, tab. 2325. — N. Courtii. **84** p. 24, c. ic. — N. intermedia. **84** p. 44, c. ic.

Nyctagineae.

Abronia villosa Wats. **72** p. 226, tab. 23.

Nymphaeaceae.

Cabomba aquatica Aubl. Hist. des plantes de la Guiane franc. I. 321. **27** p. 138, tab. 37, fig. 1—24. — C. caroliniana A. Gray, Ann. Lyc. nat. hist. New-York 1838, p. 46. **27** p. 139, tab. 38, fig. 11, 12. — C. Piauhiensis Gardn. in Hook. Icon. pl. VII, tab. 641 (1844). **27** p. 141, tab. 37, fig. 25—31. — *C. Warmingii* Casp. Brasilien: Minas Geraës. **27** p. 142, tab. 38, fig. 1—10.

Nymphaea Amazonum Mart. et Zucc. Abhandl. d. Münch. Akad. 1832, I. 363. **27** p. 165, tab. 35, fig. 3—15. — N. Amazonum Mart. et Zucc. *forma a. Goudotiana* Casp. = N. Goudotiana Planch. Rev. hort. 16 Févr. 1853. **27** p. 169. — N. ampla DC. var. 1. Plumieri Planch. Ann. sc. nat. 1853 p. 44. **27** p. 157, tab. 28, fig. 1—6. — N. ampla DC. *var. 2. speciosa* Casp. = N. speciosa Mart. et Zucc. Abh. d. math.-phys. Classe d. Münch. Akad. I (1832) p. 368. = N. sinuata Salzm. msc. = N. ampla Hooker Bot. Mag. 1849. LXXV, t. 4469 excl. synon. = N. ampla β. Hookeri Planch. Ann. sc. nat. 1853, 45 excl. syn. = N. ampla γ. Salzmanni Planch. l. c. = N. tropaeolifolia Lehm. = N. nervosa Steudel msc. = N. Leiboldiana Lehm. Grosse und kleine Antillen, Südamerika von 19° N. Br. bis 23° S. Br. **27** p. 158, tab. 29, fig. 1—9, tab. 30, fig. 1. — N. ampla DC. *var. 2. speciosa a. distans* Casp. Brasilien: Rio de Janeiro; Maracaibo. **27** p. 159. — N. ampla DC. *var. 2. speciosa b. superposita* Casp. Brasilien: Rio de Janeiro. **27** p. 159. — N. ampla DC. *var. 2. speciosa c. approximata* Casp. Antillen, Südamerika. **27** p. 159. — N. ampla DC. *var. 3. pulchella* Casp. = N. pulchella DC. Syst. I. 51 (1821); Planch. Ann. sc. nat. 1853, 46; Lehmann in Otto Hamburger Gart.- und Blumenztg. IX, 197 (ex parte) = N. lineata Aug. St.-Hil. Voyage dans le district des diamans II. 425 (1833). Peru. Brasilien: Rio de Janeiro. **27** p. 159, tab. 30, fig. 2—10. — N. blanda G. F. W. Meyer Prim. Fl. Essequib. (1818) 201. **27** p. 171, tab. 36, fig. 13—16. — N. blanda Meyer *var.*

Fenzliana Casp. = N. Fenzliana Lehm. Amtl. Bericht d. 29. Naturforscher-Versamml. 1852. Guatemala. **27** p. 173, tab. 36, fig. 9—12. — N. Gardneriana Planch. Rev. hortic. 1853, p. 5. **27** p. 175, tab. 33, fig. 4-11. — N. Jamesoniana Planch. Rev. hortic. 16 Févr. 1853, p. 5. **27** p. 173, tab. 32, fig. 1—9. — N. lasiophylla Mart. et Zucc. in Zucc. Plant. nov. vel minus cognit. etc. fasc. I., Abhandl. d. Münch. Akad. 1832, I. 364, s. **27** p. 170, tab 34, fig. 1—7. — N. oxypetala Planch. Rev. hortic. 1853. **27** p. 178, tab. 31, fig. 1—8. — N. Rudgeana G. F. W. Meyer, Prim. Fl. Essequib. (1818) 198. **27** p 160, tab. 32, fig. 10—12; tab. 34, fig. 8—19; tab. 35, fig. 1, 2, 2 a; tab. 38, fig. 13, 14. — *N. stenaspidota* Casp. Brasilien; Goyaz. **27** p. 175, tab. 33, fig. 1—3; tab. 36, fig. 8. — *N. tenuinervia* Casp. = N. pulchella Lehm. msc. in sched. herb. Monac. Brasilien: Bahia. **27** p. 177, tab. 36, fig. 1—7.

Victoria amazonica Planch. Rev. hortic. no. du 16 Févr. 1853. **27** p. 152, tab. 38, fig. 17, 18. — V. cruziana d'Orbigny, Ann. sc. nat. II. ser. XIII 57 (1840). **27** p. 150, tab. 38, fig. 16. — V. regia Lindl. Bot. Reg. 1838. **27** p. 145, tab. 38, fig. 15.

Olacineae.

Arjona Cav., kritisch besprochen. **51** p. 129. — *A. linearis* Miers. Argentina, 5380′. **51** p. 133. — *A. rigida* Miers = A. tuberosa Philippi in Linn. 33 p. 231, non Cav. Argentina. **51** p. 132, tab. 6.

Myoschilos R. et P., kritisch besprochen. **51** p. 127. — M. oblonga R. et P. Prodr. p. 41, tab. 34. **51** p. 128, tab. 5.

Quinchamalium chilense Molina, Saggio (1782), edit. Brit. (1809) I, p. 123. **51** p. 135, tab. 7.

Schoepfia *angulata* Planch. mss. in herb. Kew. Mexico, 3000′. **40** p. 5. — *S. parvifolia* Planch. mss. in herb. Kew. Mexico. **40** p. 5. — *S. vacciniiflora* Planch. mss. in herb. Kew. Guatemala. 7300′. **40** p. 5.

Oleaceae.

Fontanesia phillyraeoides Lab. *var. chinensis* O. Debeaux. China. **2** p. 76.

Forestiera Neo-Mexicana Gray *var. Arizonica* A. Gray Arizona. **39** p. 76

Forsythia suspensa. **37** p. 468, fig. 80.

Fraxinus Americana L. *var. microcarpa* A. Gray = F. albicans Buckley in Proc. Acad. Philad. 1862 part. = F. Curtissii Vasey, Cat. Trees U. S. 20. Alabama. **39** p. 75. — F. Americana *var. Texensis* A. Gray = F. albicans Buckley in Proc. Acad. Philad. 1862 part. = F. pistaciaefolia E. Hall., List. Pl. Tex. no. 527 = F. coriacea Watson in Am. Nat. VII, 302 pl. coll. Bigelow. Texas. **39** p. 75. — F. coriacea Wats. **72** p. 185, tab. 22. — F. dipetala Hook. et Arn. *var. brachyptera* A. Gray. Californien. **39** p. 74. — F. longicuspis Sieb. et Zucc. Fam. nat. n. 570. **35** p. 310. — F. obovata Bl. Mus. Lugd. Bat., p. 311 n. 719. **36** p. 434. — F. pistaciaefolia Torr. *var. coriacea* A. Gray = F. velutina Torr. in Emory, Rep. 1848, 149 = F. coriacea Watson in Am. Nat. VII, 302 excl. pl. coll. Bigelow. Arizona. **39** p. 74. — F. pistaciaefolia Torr. *forma tomentosa* Rothr. Arizona, 5000′. **72** p. 186. — F. viridis Michx. f. *var. Berlanderiana* A. Gray = F. Berlanderiana DC. Prodr. VII, 278 = F. trialata Buckley, in Proc. Acad. Philad. 1862. Texas. Cuba? **39** p. 75.

Ligustrum *brachystachyum* Dcne. China: prov. Kiu-Kiang. **62 a** p. 34. — *L. Calleryanum* Dcne. China. **62 a** p. 35. — *L. ceylanicum* Dcne. Ceylon. **62 a** p 30. — L. ciliatum Sieb. herb. ex Bl. Mus. Lugd. Bat., p. 312. **36** p. 436. — *L. confusum* Dcne. Neilgherries, Khasia, Ost-Bengalen. **62 a** p. 24. — *L. Cumingianum* Dcne. Manilla. **62 a** p. 28. — L. japonicum Thunb. fl. Jap., p 17, tab. 1. **36** p. 437. — L. Ibota Sieb. Verh. Batav. Genootsch. XII p. 36. **36** p. 436. — *L. insulare* Dcne. = L. insulense et Stauntoni Hort. Vaterland? **62 a** p. 24. — *L. Kumaonense* Dcne. Himalaya 3500′, Kapkot Kumaon. **62 a** p. 28. — *L. medium* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 437. — *L. mellosum* Dcne. Ost-Tibet. **62 a** p. 22. — *L. myrsinites* Dcne. Ostbengalen, Khasia 5—7000′. **62 a** p. 33. — *L. obovatum* Dcne. Bombay. **62 a** p. 22. — L. sinense Loureiro, Fl. Cochin-China XIX, 4. ed. **38** p. 364, fig. 64. — L. sinense var. latifolium robustum. **38** p. 752, fig. 125. — *L.*

thibeticum Dcne. Ost-Tibet. **62 a** p. 21. — *L. Tschonoskii* Dcne. Japan: Nippon **62 a** p. 18. — *L. Uva-ursi* Dcne. Ost-Bengalen, Khasia. **62 a** p. 34. — *L. Walkeri* DC. Ceylon. **62 a** p. 27.

Syringa (Ligustrina) japonica Maxim. **62 a** p. 44, tab. 3. — S. (Ligustrina) pekinensis Rupr. **62 a** p. 43, tab. 2. — *S. rotundifolia* Dcne. Südöstliche Mandschurei. **62 a** p. 44.

Onagraceae.

Circaea *erubescens* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 170. **36** p. 370.

Epilobium *pyrricholophum* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 168. **36** p. 370. — *E. glanduligerum* Knaf = E. roseum × montanum. Böhmen. **77** p. 22. — E. Knafii Celak. Prodr. Fl. Böhm. **77** p. 18. — E. parviflorum a. *triphylum* Borb. Ungarn. **65** p. 363. — E parviflorum b. *hungaricum* Borb. Ungarn. **65** p. 363. — *E. peradnatum (E. adnatum? × hirsutum).* Borbas. **65** p. 363. — *E. phyllonema* Knaf = E. palustre × obscurum. Böhmen. **77** p. 24. — E. pseudotrigonum Borb. Oest. Bot. Zeitschr. 1877, p. 138. **65** p. 363. — *E. sarmentosum* Celak. = E. parviflorum × palustre. Böhmen. **77** p. 12. — E. Schmidtianum Rostk. **77** p. 17. — *E. semiadnatum (E. adnatum × Lamyi)* Borb. **65** p. 363. — E. tetragonum L. *var.? tingitanum* Ball = E. tingitanum Salzm. Exsicc. Nord-Marokko. **50** p. 459.

Fuchsia (Species Mexicanae et Centrali-Americaine adhuc cognitae.) **40** p. 13. — F. bacillaris Lindl. Bot. Reg., t. 1480 (emend.) [Diagn.]. **40** p. 14. — F. fulgens DC. Prodr. III, p. 39. (emend.) [Diagn.]. **40** p. 14. *F. intermedia* Hemsl. Mexico 10000'. **40** p. 14. — F. microphylla H. B. K. (emend.) [Diagn.]. **40** p. 15. — *F. sp. (? F. microphyllae var.)* Hemsl. Guatemala. **40** p. 15. — *F. minimiflora* Hemsl. Süd-Mexico. **40** p. 14. — *F. minutiflora* Hemsl. Süd-Mexico 5000'. **40** p. 15. — *F. mixta* Hemsl. Süd-Mexico 10000'. **40** p. 15. — F. parviflora Zucc., non Lindl. (emend.) [Diagn.]. **40** p. 15. — F. splendens Zucc. (emend.) [Diagn.]. **40** p. 14. — F. thymifolia H. B. K. nov. gen. et spec. VI, p. 104, t. 535 (emend.) [Diagn.]. **40** p. 15.

Hauya *Barcenae* Hemsl. Mexico. **40** p. 13. — *H. cornuta* Hemsl. Guatemala 4950'. **40** p. 13. — H. elegans Moç. et Sess. (char. emend.) [Diagn.]. **61** p. 305, c. tab. **40** p. 13.

Lopezia *insignis* Hemsl. Mexico. **40** p. 16.

Trapa bispinosa Roxb. *α. incisa* Fr. et Sav. = T. incisa Sieb. et Zucc. Fam. nat. n. 90 = T. natans Thunb. Fl. Jap. p. 65, ex Mix. Prol. p. 371, 264. Nippon. **35** p. 171. — T. natans. **38** p. 214, fig. 40.

Oxalideae.

Oxalis *callianthа* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 310. — O. corniculata L. *β. minor* Lange. Cantabrien. **89** p. 520. — *O. japonica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 308.

Papaveraceae.

Argemone hispida A. Gray, Plant. Fendl. p. 5; Walp. Ann. vol. II. p. 25. **12** tab. 6402.

Papaver-Hybriden. **74**. — P. dubium L. *var. maroccanum* Ball. Marokko. **50** p. 311. — P. Rhoeas L. *b. macrophyllum* Terrac. Italien: Campanien. **78** p. 65. — P. somniferum L. *var. setigerum* Ball = P. setigerum DC. Fl. Fr. V. 585; DC. Prodr. I. 119. Mediterrangebiet. **50** p. 312.

Paronychieae.

Drymaria *leptoclados* Hemsl. Guatemala. **40** p. 2. — D. xerophylla A. Gray, Pl Wright. II. p. 18 in adnot. (Diagn.) **40** p. 2.

Herniaria annua Lag. *var. virescens* Ball = H. virescens Salzm. Exsicc.; DC. Prodr. III. 367. Westliches Mittelmeergebiet. **50** p. 639.

Paronychia argentea Lam. *var. velutina* Ball. Südmarokko. **50** p. 641. — P. capitata L. *var. nivea* Ball = P. nivea DC. in Dict. Encyc V. 25 et Prodr. III. 371. Süd-

marokko 1400 m. **50** p. 641. — P. capitata L. *var. atlantica* Ball. Südmarokko 2000 bis 2900 m. **50** p. 641. — *P. confertissima* Parodi spec. nov.? Paraguay. **4** p. 44.

Passifloreae.

Passiflora Hahnii Mast. in Flor. Brasil. fasc. 55 p. 535. **38** p. 304, fig. 55. — *P. hainanensis* Hance. Insel Hai-nan. **49** p. 227.

Piperaceae.

Piper *lepidotum* Parodi. Paraguay. **4** p. 45. *P. paraguayensis* Parodi. Paraguay. **4** p. 45. — *P. Yaguarundi* Parodi. Paraguay. **4** p. 44. — *P. sp. 4.* Parodi. Paraguay. **4** p. 46, 47.

Plantagineae.

Plantago albicans L. *var. (vel. subsp.) humilis* Ball. Südmarokko 1500 m. **50** p. 635. — P. asiatica Linn. sp. 163. **36** p. 469. — P. coriacea Cham. et Schl. in Linnaea I. 171. **30** p. 170, tab. 47. — P. Coronopus L. *var. maroccana* Ball. West- und Südmarokko. **50** p. 637. — *P. crassipes* Borb. Ungarn. **65** p. 392. — *P. Hamiltoni* Kirk. Neu-Seeland. **82, d** p. 465. — *P. japonica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 469. **35** p. 384. — P. Lagopus L. *var. lusitanica* Ball = P. lusitanica Desf. Fl. Atl. I. 135; Dcne. in DC. Prodr. XIII. 1 p. 716; Schousb. Gew-Marok. 48. Marokko. **50** p. 636. — P. Patagonica Jacq. *var. gnaphalioides* A. Gray = P. Lagopus Pursh, Fl. I. 99, non Linn. = P. Purshii Roem. et Schult. Syst. III. 120 = P. gnaphalioides Nutt. Gen. I. 109 = P. Hookeriana Fisch. et Meyer, Ind. Sem. Petrop. 1838, 39. Nordamerika. **39** p. 391. — *P. Selloi* Schmidt. Brasilien. **30** p. 171. — *P. triandra* Berggr. Neuseeland. **60** p. 16, tab. 4, fig. 12—33. — P. Virginica Linn. *var. longifolia* A. Gray = P. purpurascens Nutt. in Trans. Am. Phil. Soc. n. ser. V. 178 = P. occidentalis Decaisne in DC. Arkansas und Texas bis Süd-Arizona und Mexico. **39** p. 392.

Plumbagineae.

Armeria gaditana Boiss. *var. tingitana* Ball = A. tingitana Boiss. et Reut. Pug. 102. Nordmarokko. **50** p. 560.

Plumbago scandens Linn. Spec. I. 215. **30** p. 165, tab. 46, fig. 2.

Statice *Beaumieriana* Coss. mss. Südmarokko. **50** p. 557. — S. Brasiliensis Boiss. in DC. Prodr. XII. 644. **30** p. 164, tab. 46, fig. 1. — S. Brasiliensis Boiss. *var. angustata* A. Gray. Florida. **39** p. 54. — S. *ornata* Ball = S. laeta Ball in Journ. Bot. 1875, 176, non Moris., Fl. Sard. III. 42. Südmarokko. **50** p. 559.

Polemoniaceae.

Collomia *aggregata* T. C. Porter in Wheeler Rep. ined. = Gilia aggregata Spreng. Nordamerika. **72** p. 198. **39** p. 394.

Gilia aggregata Spreng. *var. attenuata* A. Gray. Colorado. **39** p. 145. — G. Brandegei Gray in Proc. Amer. Acad. vol. 11 p. 85. **12** tab. 6378. — G. Brandegei Gray *var. Lambornii* A. Gray. Süd-Colorado. **39** p. 149. — G. debilis Wats. **72** p. 199, tab. 19, A. — G. demissa Gray. **72** p. 199, tab. 19, B. — *G. latiflora* A. Gray = G. tenuiflora var. latiflora Gray, Proc. Am. Acad. VIII. 278 et Bot. Calif. I. Californien. **39** p. 147. — *G. Lemmoni* A. Gray. Südost-Californien. **39** p. 394. — G. micrantha Steud. *var. longituba* A. Gray = G. longituba Benth. Pl. Hartw. 324. Nordamerika. **39** p. 139.

Phlox glaberrima L. *var. suffruticosa* A. Gray = P. suffruticosa Willd. Enum. 200; Bot. Reg. t. 68 = P. nitida Pursh, Fl. II. 730 = P. Carolina Sims. Bot. Mag. t. 1344; Sweet, Brit. Fl. Gard. t. 190, non L. = P. triflora Michx. Fl. I. 143 ? = P. carnea Sims, Bot. Mag. t. 2155 = P. carolina var. nitida et var. puberula Benth. in DC. Georgia und Tennessee bis Florida und Louisiana. **39** p. 130. — *P. linearifolia* A. Gray = P. speciosa var. linearifolia Hook. Kew Journ. Bot. III. 289 pro max. part. = P. speciosa Lindl. Bot. Reg. t. 1351; Benth. in DC. Nordamerika. **39** p. 133. — P. reptans Michx. **56** t. 46.

Polemonium *carneum* A. Gray. Californien. **39** p. 151. — *P. foliosissimum* A. Gray = P. coeruleum var.? pterosperma Benth. in DC. Prodr. IX. 317 = P. coeruleum var. foliosissimum Gray, Proc. Am. Acad. VIII. 281. Rocky Mountains von Neu-Mexico,

Colorado und Wyoming und westlich bis Utah und Idaho. **39** p. 151. — P. humile Willd. *var. pulchellum* A. Gray = P. pulchellum Bunge in Ledeb. Fl. Alt. I. 233 et Ic. Ross. t. 20 = P. moschatum Wormskiold = P. humile Lindl. Bot. Reg. t. 1304 = P. pulcherrimum Hook. Bot. Mag. t. 2979. Nordamerika. **39** p. 151.

Polygaleae.

Brachytropis *microphylla* (L.) Willk. = Polygala microphylla L. Cod. n. 5149; Brot. Fl. Lus. II. p. 30 et Phytogr. Lus. II. p. 214, t. 175; Lk. Hffgg. Fl. Port. I. t. 56; Amo Fl. iber. p. 310 (excl. syn.); Willk. pl. Hisp. exs. 1845 n. 588; Bourg. pl. exs. n. 2591. Spanien. **89** p. 552.

Polygala, Conspectus der europäischen Formen. **49** p. 241—246, 266—282. — *P. Baetica* Willk. = P. Nicaeensis Willk. pl. Hisp. exs. 1845 p. 562, non Risso. Spanien: Süden und Galizien. **89** p. 559. — P. Chamaebuxus Linn. *β. rhodoptera* Ball ms. Südalpen. **49** p. 281. — P. comosa Schkuhr *var. β. garrodiana* Jord. et Fourr. ms. Süd-Frankreich. **49** p. 272. — *P. conferta* A. W. Bennet. Mexico. **40** p. 2. — P. major Jacq. *var. β. Boissieri* Bennet = P. Boissieri Coss., Notes 100; Willk. et Lge., Fl. Hisp. III. 559 (sp.) = P. rosea Boiss., Voy. in Esp. II. p. 81. Spanien: Sierra Nevada. **49** p. 274. — P. major Jacq. *var. γ. baetica* Bennett = P. baetica Willk. et Lge. Fl. Hisp. III. 559. Süd-Portugal. **49** p. 274. — P. major Jacq. *var. δ. tomentella* Bennett = P. nicaeensis var. tomentella Boiss. Fl. Or. I. 475 = P. pruinosa (in parte) Boiss. Diagn. ser. 1, I. 8; Griseb. Fl. Rum. I. 240. Attika, Nord-Euboea. **49** p. 274. — *P. microphylla* A. W. Bennet. Mexico. **40** p. 2. — *P. Reinii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 292. — P. rosea Desf. *α. occidentalis* Willk. = P. rosea genuina Fontanesii et P. Nicaeensis Risso genuina = P. gypsophiloides Presl in hb. Prag. = P. vulgaris Desf. Fl. Atl. II. p. 128 teste Boiss. Voy. bot. p. 81 n. 228 = P. Corsica Sieb. pl. exs. = P. saxatilis Portenschl. in hb. Prag, non Desf. Spanien, Südfrankreich, Corsica, Italien, Sicilien, Nordafrika, Azoren. **89** p. 558. — P. rosea Desf. *β. orientalis* Willk. = P. Nicaeensis Bss. Fl. or. II. p. 475 = P. buxifolia *β.* pubescens Rchb. Ic. pl. crit. f. 51 (forma velutina = P. Nicaeensis *β.* tomentella Bss. l. c.); Heldr. Herb. Graec. norm. n. 274 et Herb. fl. Hellen. n. 71 = P. pruinosa Boiss. et Heldr. pl. exs. e Graec. n. 2245. Dalmatien, Griechenland, Euboea, Kleinasien. **89** p. 558. — *P. (Chamaebuxus) Vayredae* Costa. Spanien; erwähnt in **17** p. 67. — P. vulgaris *var. γ. Carueliana* Burn. ms. Italien. **49** p. 266.

Polygoneae.

Polygonum, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 477. — *P. gymnopus* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 472. — P. Maackianum Regel Tent. fl. Ussur. p. 127, tab. 10, fig. 1, 2. **35** p. 399. — *P. polyneuron* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 471. — P. serrulatum Lag. *var. salicifolium* Ball = P. salicifolium Delile, Fl. Eg. 12; Meisn. in DC. Prodr. XIV. 110 = P. Pseudohydropiper Salzm. Exsicc. Mittelmeergebiet. **50** p. 653. — *P. (§ Bistorta) tenuicaule* Bisset et S. Moore. Japan: Nikko. **49** p. 135. — P. Thunbergii Sieb. et Zucc. Fam. nat. n. 729. **35** p. 400. — P. Thunbergii Sieb. et Zucc. *β. radicans* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 475. — P. Thunbergii Sieb. et Zucc. *γ. hastato-triloba* Maxim. in litt. = P. hastato-trilobum Meisn. Monogr. p. 62. Nippon. **36** p. 475. — P. Thunbergii Sieb. et Zucc. *δ. Maackiana* Maxim. in litt. = P. Maackianum Regel. Nippon. **36** p. 475. — P. Weyrichii Fr. Schmidt *β. alpinum* Maxim. in litt. Japan. **35** p. 402.

Rheum hybridum var. Colinianum H. Bn. China. **22** p. 146.

Rumex Gmelini Turcz. Fl. baic. dah. II. 2 p. 53. **1** p. 554. — *R. nipponicus* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 471.

Pomaceae.

Amelanchier vulgaris. **37** p. 792, fig. 137.

Cotoneaster bacillaris Wall. *var. affinis* Hook. f. = C. affinis Lindl. in Trans. Linn. Soc. XIII. 101; Bot. Reg. sub t. 1229 = C. obtusa Wall. Cat. 659 part. = C. rosea Edgw. in Trans. Linn. Soc. XX. 46 = Mespilus affinis Don Prodr. 238. Indien. **41** p. 385. — C. bacillaris Wall. *var. parvifolia* Hook. f. Bhotan 7000′. **41** p. 385. — C. microphylla

Wall *var. glacialis* Hook. f. = C. congesta Baker in Saunders Refug. I. t. 51. **41** p. 387.

Crataegus *Clarkei* Hook. f. Kashmir 8000′. **41** p. 383. — C. oxyacantha L. *var. foliis obovato-cuneatis* Ball. Nordmarokko. **50** p. 447.

Eriobotrya *angustissima* Hook. f. Indien: Khasia 5000′. **41** p. 372. — *E. bengalensis* Hook. f. = E. dubia Dcne Mem. Fam. Pom. 145 part.; Kurz, For. Fl. Brit. Burm. 443 = Mespilus bengalensis Roxb. Cat. Hort. Beng. 38; Fl. Ind. II. 510 = Photinia dubia Wall. Cat. 668, 2, 3, 4 et E. Indien. **41** p. 371. — *E. latifolia* Hook. f. Indien: Moalmayne 5000′. **41** p. 370. — *E. longifolia* Hook. f. = Photinia longifolia Dcne Mem. Fam. Pom. 142. Indien: Mishmi Hills. **41** p. 370. — *E. petiolata* Hook. f. = E. elliptica Herb. Ind. Or. Hook. f. et Thoms.; Dcne. Mem. Fam. Pom. 145 part. Oestlicher Himalaya: Sikkim 5–9000′, Bhotan. **41** p. 370.

Photinia glabra Thunb. Fl. Jap. p. 205. **35** p. 141. — *P. mollis* Hook. f. Sikkim-Himalaya. **41** p. 381. — P. Notoniana Wight et Arn. *var. ceylanica* Hook. f. Ceylon, 6—7000′; Java. **41** p. 381. — P. Notoniana Wight. et Arn. *var. eugenifolia* Hook. f. = P. eugenifolia Lindl. in Bot. Reg. sub t. 1956; Wall. Cat. 670 part. = P. micrantha Dcne. Mem. Fam. Pom. 143. Indien: Khasia-Berge. **41** p. 381. — P. Notoniana Wight et Arn. *var. macrophylla* Hook. f. Indien: Khasia Mts. **41** p. 381.

Pirus *ferruginea* Hook. f. = Sorbus sikkimensis var. ferruginea Wenzig in Linnaea 1874, 60. Bhotan. **41** p. 379. — *P. heterophylla* Rgl. et Schmalh. Turkestan. **1** p. 581. — P. japonica Sieb. *β. alpina* Maxim. in sched. Kiusiu. **35** p. 139. — *P. insignis* Hook. f. Sikkim-Himalaya, 8—11000′. **41** p. 377. — *P. micrantha* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 351. — P. nivalis Jacq., erwähnt in **17** p. 108. — *P. polycarpa* Hook. f. = Pyrus b. Herb. Ind. Or. H. f. et. T. Indien: Khasia-Berge. 5–6000′. **41** p. 378. — *P. sikkimensis* Hook. f. Sikkim-Himalaya, 7—10000′; Bhotan. **41** p. 373. — *P. Thompsoni* King mss. Sikkim-Himalaya 8—10000′. **41** p. 379. — P. Toringo Sieb. *β. incisa* Fr. et Sav. = P. ringo Sieb. ex Koch Dendr. I. p. 210 pro parte. Nippon. **36** p. 350. **35** p. 139. — P. Toringo Sieb. *γ. integrifolia* Fr. et Sav. = P. ringo Sieb. l. c. pro parte. Nippon. **36** p. 350. **35** p. 139. — P. Tschonoskii Maxim. *β. Hoggii* Fr. et Sav. (spec. propr.?). Japan. **36** p. 349. — P. vestita Wall. *var. Khasiana* Hook. f. = P. Aria L. ? Hook. f. et T. Herb. Ind. Or. Indien: Khasia, 5–6000′. **41** p. 375. — *P. Wallichii* Hook. f. = P. foliolosa Wall. Cat. 677 part. = Sorbus foliosa Wenzig in Linnaea 1874, 75 excl. synon. Nepal, Sikkim 6500–9000′. **41** p. 376.

Sorbus arioïdes Michalet exs. no. 76. **17** p. 108. — S. latifolia Pers. *var. semitorminalis* Borb. Ungarn. **65** p. 393.

Portulaceae.

Claytonia virginica L. **56** t. 40.

Primulaceae.

Anagallis linifolia L. *var. microphylla* Ball. Südmarokko, 2400 m. **50** p. 562. — A. linifolia L. *var. collina* Ball. = A. collina Schousb. Gew. Marok. 64; DC. Prodr. VIII. 70. Nord- und Westmarokko. **50** p. 562.

Androsace ochotensis Willd. **1** p. 544. — A. septentrionalis L. *var. subulifera* A. Gray. Rocky Mountains; Californien. **39** p. 60

Dodecatheon Meadia L. *var. brevifolium* A. Gray = D. ellipticum Nutt. ex Durand, Pl. Pratt. in Journ. Acad. Philad. n. ser. II. 95 = D. integrifolium Benth. Pl. Hartw. 322. West-Californien, ähnliche Formen in Arkansas, Kentucky, Pennsylvanien. **39** p. 57. — D. Meadia L. *var. lancifolium* A. Gray = D. Jaffrayi Hort. Angl. Californien, besonders Sierra Nevada. **39** p. 57. — D. Meadia L. *var. alpinum* A. Gray. Californien: Sierra Nevada bis zu den Rocky Mountains. **39** p. 57. — D. Meadia L. *var. macrocarpum* A. Gray. West-Californien bis Alaska. **39** p. 57. — D. Meadia L. *var. latilobum* A. Gray = var. frigidum Watson part. = D. dentatum Hook. Fl. II. 119? Brit. Columbia oder Washington Terr. bis Utah. **39** p. 58.

Primula, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 429. — P. angustifolia Torr.

var. Cusickiana A. Gray. Oregon. **39** p. 393. — P. cortusioides amoena. **32** tab. 314. — P. elatior Jacq. *var. genuina* Trautv. **1** p. 455. — P. japonica A. Gray in Memoirs of the Amer. Acad. of Arts and Sciences 1858. tom. VI. p. 400. **25** p. 207. — P. intricata Gren. **17** p. 102. — *P. Kerneri (= hybr. P. subauricula × villosa)* Göbl et Stein. Steiermark. **65** p. 188. — P. longiflora All. fl. ped. p. 92, tab. 39, fig. 3. **70** p. 129, tab. 937, fig. a. — *P.* (§ *Auriculastrum*) *modesta* Bisset et S. Moore. Japan: Nikko. **49** p. 134. — *P. Reinii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 428. — P. sinensis Lindl. flore rubro Hort. **33** p. 145, tab. 2334 et 2335. — P. sinensis Lindl. quadricolor Hort. **33** p. 145, tab. 2336 et 2337. — P. suaveolens Bertol. **17** p. 101. — P. variabilis Goup. **17** p. 102.

Steironema lanceolatum Gray *var. hybridum* A. Gray = Lysimachia lanceolata var. hybrida Gray Proc. Am. Acad. XII. 62 = L. hybrida Michx. Fl. I. 126 = L. heterophylla Ell., Nutt. etc. Nordamerika, nördl. und westl. Form. **39** p. 62. — St. lanceolatum Gray *var. angustifolium* A. Gray = Lysimachia angustifolia Lam. Ill. I. 440, non Michx. = L. heterophylla Michx. Fl. I. 126 = L. quadriflora Ell., vix Bot. Mag. Nordamerika, südl. Form. **39** p. 62. — *S. radicans* A. Gray = Lysimachia radicans Hook. Comp. Bot. Mag. I. 177. West-Virginia bis Arkansas und Louisiana. **39** p. 61.

Proteaceae.

Grevillea ericifolia Br. Prot. Nov. Holl. p. 20. **12** tab. 6361.

Rafflesiaceae.

Apodanthes Caseariae Poit. Ann. sc. nat. I. ser. 3, 422. **27** p. 122, tab. 27, fig. 20—25, 30. — A. Flacourtiae Karst. Linnaea XXVIII. 413. **27** p. 123, tab. 27, fig. 28.

Pilostyles aethiopica Welw. et Hook. **27** p. 125, tab. 27, fig. 18—19. — P. Blanchetii R. Br. Linn. Transact. XIX. 247. **27** p. 125, tab. 27, fig. 1—10, 17. — P. Caulotreti J. D. Hook. in DC. Prodr. XVII. 116. **27** p. 124, tab. 27, fig. 13—16. — P. Hausknechtii Boiss. **27** p. 126, tab. 27, fig. 26, 27, 29. — P. Ingae J. D. Hook. in DC. Prodr. XVII. 116. **27** p. 125, tab. 27, fig. 11, 12.

Ranunculaceae.

Aconitum Napellus L. var. delphinifolia Regel in Bull. de Mosc. 1861, III. p. 101. (Diagnose.) **1** p. 503.

Adonis appennina L. *var. dahurica* Fr. et Sav. = A. amurensis Regel et Radde Pl. Radd. Reis. I. p. 35, tab. 2, fig. 1, 2 a. et b. Japan. **33** p. 266. — A. microcarpa DC. *var. dentata* Ball = A. dentata Del. Fl. Eg. Ill. 17; DC. Prodr. I. 24. Syrien, Arabien, Persien, Nordafrika. **50** p. 304.

Anemone Burseriana Scop. Fl. carn. I. 385. **17** p. 107. — A. caroliniana Walter. **56**. — A. nemorosa L. *var. Robinsoniana* Hort. Edinburg. **70** p. 225, tab. 945. — *A.* (§ *Anemonanthea*) *Rossii* S. Moore. Nord-China. **51** p. 376, tab. 16, fig. 1—2.

Aquilegia, Synopsis der Arten. **38** p. 19 sqq. — A. vulgaris L. *var. 10. Karelini* Baker. Alatau. **38** p. 76.

Caltha Guerangerii Bor. in Bill. Annot. 1856, p. 11; Fl. cent. Fr. ed. 3. II. p. 21. **19** p. 107. — C. Guerangerii Bor.; erwähnt in **17** p. 107. — C. orthorhyncha Rupr. **1** p. 403. — C. polypetala Hochst. **1** p. 403.

Cimicifuga racemosa. **38** p. 556, fig. 96.

Clematis grewiaeflora DC. Syst. Veg. I. p. 140. **12** tab. 6369. — *C. hakonensis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 263. — *C. Maximovicziana* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 261. — C. patens varr. **36** p. 157; tab. 2341—2342. — *C. (Viticella) Stronachii* Hance. China, prov. Kiang-su. **49** p. 103.

Delphinium cheilanthum Fisch. *var. albiflora* Trautv. Nordost-Sibirien. **1** p. 503. — D. halteratum Sibth. et Sm. *var. cardiopetalum* Ball = D. cardiopetalum DC. Syst. I. 347. Frankreich, Spanien, Nordafrika. **50** p. 310. — O. halteratum Sibth. et Sm. *var. macropetalum* Ball = D. macropetalum DC. Syst. I. 350. West-Marokko. **50** p. 310. — *D. Loscosii* Costa Ampl. p. 8. Spanien; erwähnt in **17** p. 67. — *D. spec. nov.?* Ball. Atlas. 2300—2500 m. **50** p. 310

Eranthis *Keiskei* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 269. E. pinnatifida Maxim. Mél. biol. IX. p. 605 in nota. **36** p. 269.

Isopyrum dicarpon Miq. Prol. Fl. Jap. 195. **36** p. 271. — *I. stipulaceum* Fr. et Sav. Kiusiu. **36** p. 270.

Nigella arvensis L. *var. Cossoniana* Ball = N. hispanica var. parviflora Coss. Pl. crit. 49. Südfrankreich, Spanien, Nordafrika. **50** p. 308.

Paeonia *oreogeton* S. Moore. Nordchina. **51** p. 376.

Ranunculus albonaevus Jord. **17** p. 107. — R. aquatilis L. *var. flaccida* Trautv. = R. flaccidus Pers.; C. A. Mey. Beitr. z. Pfl.-Kunde d. Russ. Reichs. VI. p. 54 = R. aquatilis var. pantothrix Ledeb. Fl. ross. I. p. 27 ex parte. **1** p. 500. — R. brachiatus Schleich. Cat. 1815. **17** p. 107. — R. bulbosus L. **17** p. 107. — R. bulbosus L. *var. neapolitanus* Ball = R. Neapolitanus Ten. Syll. p. 272. Mittelmeergebiet. **50** p. 306. — R. bulbosus L. *var.? giganteus* Ball. Südmarokko. **50** p. 307. — R. chaerophyllus L. sp. pl. 780. **65** p. 112. — R. Ficaria L. v. grandiflora Rob. **65** p. 109. — R. Ficaria L. *var. intermedius* Ball. Marokko. **50** p. 304. — R. garganicus Ten. **65** p. 111. — R. gracilis DC. Prodr. I. 27. **65** p. 111. — R. heucherifolius Presl. **65** p. 113. — R. Japonicus Thunb. Trans. Linn. Soc. III. p. 337. **35** p. 7. **36** p. 266. — R. millefoliatus Vhl. **65** p. 110. — R. neapolitanus Ten. **65** p. 113. — R. palustris L. *var. macrophyllus* Ball = R. macrophyllus Desf. Fl. Atl. I. 437 = R. villosus Salzm. exsicc. non DC. Nordafrika. **50** p. 306. — R. Philonotis Retz. *var. intermedius* Ball = R. intermedius Poir. Dict. VI. 116? Mittelmeergebiet. **50** p. 307. — R. rectus J. Bauh. Hist. III, 416, fig. 1. **17** p. 107. — R. reptabundus Jord. Diagn. 83. **17** p. 107. — R. saxatilis Balb. **65** p. 112. — R. sparsipilus Jord. **17** p. 107. — R. spicatus Desf. *var. blephariearpos* Ball = R. blepharicarpos Boiss. El. 5. Südmarokko, Spanien. **50** p. 305. — *R. Spreitzenhoferi* Heldr. Corfu. **65** p. 50. — R. spretus Jord. **17** p. 107. — *R. Tachiroei* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 267. — R. tripartitus DC. **49** p. 38. — R. triphyllos Wallr. **49** p. 182. — *R. Vernyi* Fr. et Sav. Japan: Nippon. **35** p. 8. **36** p. 266. — R. Zuccarinii Miq. Prol. Fl. Jap. 193. **36** p. 267.

Thalictrum, Abbildungen von Blüthentheilen vieler Arten. **19** tab. 1—6. — *T. Costae* Timb.-Lagr. msc. = Th. flavum v. α. exstipellum et β. columnare Costa = Th. simplex Lap. Südwest-Frankreich: Pyrénées-Orientales. **15 a.** — *T. (Euthalictrum microsepala) Fortunei* S. Moore. China: Ningpo. **49** p. 130. — *T. lanatum* Lecoyer. Mexico: Oaxaca, 1000 m. **19** p. 226, tab. 1, fig. 6, tab. 3, fig. 13 b., tab. 5, fig. 26. — *T. Rochebrunianum* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 264. — *T. rufum* Lecoyer = T. punduanum Wall. Herb. Ind. Orient., Hook. f. et Thoms. = T. reniforme Wall. = T. punduanum var. 2. glandulosum Hook. f. Fl. Brit. Ind. p. 13. Khasia, 1300 m. **19** p. 227, tab. 3, fig. 24, tab. 6, fig. 12, 37, 39. — T. Savatieri Faucaud, Catal. des pl. vasc du dép. de la Charente-Infér. 2. partie p. 45, no. 2. (Diagnose.) **16** p. 255. — *T. squamiferum* Lecoyer = T. vaginatum Royle Him. Herb. n. 13 = T. isopyroides C. A. M.? Tibet, 5000 m. **19** p. 229, tab. 3, fig. 11, tab. 5, fig. 11. — *T. strigillosum* Hemsl. Mexico. **40** p. 1.

Resedaceae.

Astrocarpus *cochlearifolius* Nym. Südliches Portugal. **64** p. 70.

Reseda attenuata Ball, Journ. Bot. 1873, 299. **50** p. 338, tab. 14. — R. lutea L. *var. mucronulata* Ball. = R. mucronulata Tin. Cat. H. Panorm. 1828, p. 280. Südmarokko, Iberische Halbinsel, Algier, Zante. **50** p. 339. — R. Luteola L. *var. crispata* Ball = R. crispata Link, Enum. pl. h. Berol. 1822, p. 8. Nordmarokko. **50** p. 341. — R. stricta Pers. *var. subsessilis*? Ball. Nordafrika. **50** p. 340.

Rhamnaceae.

Colletia cruciata. **37** p. 243, fig. 43.

Gouania *frangulaefolia* Radlk. (non Willd. Hb. ed. Reiss.) = Triscecus f. Willd. ed. R. et Sch. **69** p. 393.

Olinia, kritisch besprochen. **8**, mit Abbild.

Pomaderris *Tainui* Hector. Neuseeland. **82, d** p. 429.

Rhamnus oleoides L. *var. angustifolia* Lange mss. in herb. Kew. Spanien. Marokko. **50** p. 392. — R. oleoides L. *var. amygdalinus* Ball = R. amygdalinus Desf. Fl. Atl. I. 198; DC. Prodr. I. 25. Nord-Afrika. **50** p. 392. — *R. picenensis* Duv.-Jouve = R. Clusii Loret et Barr., non Willd. Frankreich. **57**. — *R. (?) spinosus* Hemsl. Panama. **40** p. 6.

Sageretia *rugosa* Hance. China: Canton. **49** p. 9.

Zizyphus *guatemalensis* Hemsl. Guatemala. **40** p. 6.

Rhizophoreae.

Anisophyllea *grandifolia* Henslow. Indien: Penang. **41** p. 442.

Rosaceae.

Alchemilla indica Gard. *var. sibthorpioides* Hook. f. Ceylon. **41** p. 361.

Exochorda *serratifolia* S. Moore. Nord-China. **42** tab. 1255.

Fragaria indica Andr. *β. Wallichii* Fr. et Sav. = F. Wallichiana Ser. in DC. Prodr. II. p. 574. Japan. **35** p. 129. — F. vesca Linn. *var. nubicola* Hook. f. = F. nubicola Lindl. in Wall. Cat. 1238. **41** p. 344. — F. vesca Linn. *var.? collina* Hook. f. Indien. **41** p. 344.

Geum intermedium Ehrh. **17** p. 55. — *G. (Sieversia) karatavicum* Rgl. et Schmalh. Turkestan: Karatau-Gebirge. **1** p. 577. G. rivale *b. hirsutum* Terrac. Italien: Campanien. **78** p. 83. — *G. Vidalii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 335.

Horkelia purpurascens Watson. **72** p. 360, tab. 3, A.

Pleraginea, kritisch besprochen. **51** p. 333.

Potentilla, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 341. — P. argyrophylla Wall. *var. atrosanguinea* Hook. f. = P. atrosanguinea Lodd. Bot. Cab. VIII. t. 786; Don Prodr. 232; Lehm. Revis. Potentill. 150; Hook. Bot. Mag. t. 2689, Sweet, Brit. Fl. Gard. t. 124 = P. Wallichiana Gouan in Wall. Cat. 1013. Indien. **41** p. 357. — P. argyrophylla Wall. *var. leucochroa* Hook. f. = P. leucochroa Lindl. in Wall. Cat. 1019 = P. Cautleyana Royle Ill. 207 t. 40 f. 1 = P. cataclines Lehm. Pugill. III. 37; Monog. Potent. Suppl. I t. 10; Revis. Potentill. 150 = P. vestita Klotzsch in Reis. Pr. Waldem. Bot. t. 14. Kaschmir — Nepal 10—15,000′. **41** p. 357. — *P. axilliflora* Hook. f. = Fragaria indica Wall. Cat. 1236, 3 part. West-Himalaya, Kumaon. **41** p. 346. — P. chinensis Ser. *α. micrantha* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 338. — P. chinensis Ser. *β. hirtella* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 338. — P. chinensis Ser. *γ. concolor* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 338. — P. chinensis Ser. *δ.leariloba* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 339. — P. chinensis Ser. *ε. ramosa* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 339. — P. chinensis Ser. *ζ. isomera* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 339. — *P. Clarkei* Hook. f. Kaschmir, 7000′. **41** p. 351. — *P. Cryptotaeniae* Maxim. in litt. Nippon; Yezo. **35** p. 132. — *P. curviseta* Hook. f. Kashmir, 12,000′. **41** p. 358. — *P. Dickinsii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 337. — P. fragarioides L. *β. stolonifera* Fr. et Sav. = P. stolonifera Lehm. Ind. sem. hort. Hamb. 1831 = P. japonica Bl. Bijdr. 17 n. 1105; Miq. Prol. p. 225 = P. fragiformis var. japonica Miq. Prol. p. 225. (teste Maxim.); an A. Gray Bot. Jap. p. 387 in adnot. ? Japan. **35** p. 130. — P. fragarioides L. *ε. trilobata* Fr. et Sav. Kiusiu. **36** p. 337. — P. fruticosa Linn. *var. glabrata* Hook. f. Sikkim, 15,000′. **41** p. 347. — P. fruticosa Linn. *var. pumila* Hook. f. = P. Lindenbergii Lehm. in Otto Gart. und Blumenztg. VII. 339; Revis. Potentill. 14 t. 2. Indien. **41** p. 348. — P. fruticosa Linn. *var. Inglisii* Hook. f. = P. Inglisii Royle Ill. 207 t. 41; Lehm. Revis. Potentill. 18. Indien: Kumaon und westliches Tibet, 14—15,000′. **41** p. 348. — P. fruticosa Linn. *var. armerioides* Hook. f. Grenzen von Sikkim und Tibet, 17—17,500′. **41** p. 348. — P. fulgens Wall. *var. intermedia* Hook. f. Sikkim, 13,000′. **41** p. 350. — P. grandiflora L. *var. gelida* Trautv. = P. fragarioides var. gelida Trautv. in Act. Hort. Petrop. IV. p. 136 = P. gelida C. A. Mey.; Ledeb. Fl. ross. II. p. 59. **1** p. 431. — P. grandiflora L. *var. quinata* Trautv. Nordost-Sibirien. **1** p. 523. — *P. Griffithii* Hook. f. = Potentilla 15, Herb. Ind. Or. H. f. et T. Indien: Bhotan, Sikkim, 6—14,000′. **41** p. 351. — *P. Griffithii* Hook. f. *var. 1. (sine nomine).* Sikkim, 7—9000′. **41** p. 351. — *P. Griffithii* Hook. f. *var. 2. (sine nomine).* Bhotan und Sikkim, 12—13,000′. **41** p. 351. — *P. Kashmirica*

Hook. f. Kashmir, 7500'. **41** p. 355. — *P. Kerneri (P. argentea* × *recta od. var. pilosa)* Borbas. Ungarn. **65** p. 391. — P. Leschenaultiana Ser. *var. bannehalensis* Hook. f. = P. bannehalensis Camb. in Jacq. Voy. Bot. 52 t. 64; Lehm. Revis. Potentill. 41. Indien: Kumaon bis Kaschmir, 6—12,000'. **41** p. 350. — P. microphylla Don *var. achilleaefolia* Hook. f. Indien. **41** p. 353. — P. microphylla Don *var. commutata* Hook. f. = P. commutata Lehm. Pugill. III. 16; Revis. Potentill. 65. Indien. **41** p. 353. — P. monanthos Lindl. *var. sibthorpioides* Hook. f. Sikkim, 11—13,000'. **41** p. 358. P. multifida Linn. *var. glabrata* Hook. f. Indien. **41** p. 354. — P. multifida Linn. *var. Saundersiana* Hook. f. = P. Saundersiana Royle Ill. 207 t. 41 f. 1; Lehm. Revis. Potentill. 113. West-Tibet, 15—17,000'; Sibirien. **41** p. 354. — P. peduncularis Don *var. obscura* Hook. f. Indien: Kumaon, 13,000'. 41 p. 352. — P. peduncularis Don *var. Clarkii* Hook. f. Sikkim, 14000'. **41** p. 352. — *P. perpusilla* Hook. f. Himalaya, von Champura bis Kumaon, 12,000'; Sikkim, 16,000'. **41** p. 346. — P. recta L. *var. hirta* Trautv. = P. hirta L.; Ledeb. Fl. ross. II. p. 46. **1** p. 431. — P. reptans Linn. *var. minor* Hook. f. Kashmir. **41** p. 356. — P. reptans Linn. *var. ? trifoliolata* Hook. f. Kashmir. **41** p. 356. — *P. rufescens* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 340. — P. Sibbaldi Haller f. *var. micrantha* Hook. f. West-Tibet; tibetanische Region von Sikkim, 16,000'. **41** p. 346. P. supina Linn *var. 1. (sine nomine)* Indien (Ebene). **41** p. 359. — P. supina Lin. *var. 2. (sine nomine).* Kashmir. **41** p. 360. — *P. trullifolia* Hook. f. Sikkim-Himalaya, 16—17,000'. **41** p. 345. — P. Wheeleri Wats. **72** p. 360, tab. 3, B.

Poterium *filiforme* Hook. f. Sikkim-Himalaya, 11,500'. **41** p. 362. — P. verrucosum Ehrenb. *var. Magnolii* Ball = P. Magnolii Spach. Ann. sc. nat. ser. 3, V. 34 = P. mauritanicum β. Boiss. in Kel. Fl. Calp. 219. Marokko. **50** p. 444.

Pourthiaea arguta Dcne. *var. 1. Wallichii* Hook. f. = P. arguta Dcne. Mem. Fam. Pom. 147. Indien, Birma. **41** p. 382. — P. arguta Dcne. *var. 2. Hookeri* Hook. f. = P. Hookeri Dcne. Mem. Fam. Pom. 148. Indien: Sikkim; Khasia. **41** p. 382. — P. arguta Dcne. *var. 3. salicifolia* Hook. f. = P. salicifolia Dcne. l. c. 148. Indien. **41** p. 382. — P. arguta Dcne. *var. 4. membranacea* Hook. f. Indien: Khasia. **41** p. 382. — P. arguta Dcne. *var. 5. latifolia* Hook. f. Birma. **41** p. 382. — P. arguta Dcne. *var. 6. parvifolia* Hook. f. Indien: Khasia Mts. **41** p. 382.

Rosa, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 348. — *R. accipitrina* Deb. Pyrenäen. **15, a.** — R. acicularis Lindl. **19** p. 26. — R. acicularis Lindl. γ. *Doniana* Rgl. = R. Doniana Woods in Trans. Linn. Soc. XII. p. 185; Engl. bot. tab. 2601 = R. armena Boiss. fl. orient. II. 675. **1** p. 304. — R. acicularis Lindl. δ. *Sabini* Rgl. = R. Sabini Woods in Trans. Linn. Soc. XII, 188; Engl. Bot. tab. 2594; Sm. engl. fl. II. 380; Lindl. Ros. mon. p. 59. **1** p. 304. — *R. actinophlaea* Gdgr. Frankreich: Rhône, 2000'. **25** p. 394. — *R. adenochlamyda* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 377. — *R. adenostephana* Gdgr. Pyrenäen. **15, a.** — R. alixensis Gdgr. Flore Lyonn. p. 85. **25** p. 432. — *R. alnorum* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 424. — R. alpina Linn. **19** p. 25. — R. alpina L. δ. *plena* Rgl. = R. alpina turbinata Desv. Journ. Bot. 1813, tab. 119; DC. Prodr. II. 612; Koch syn. fl. germ. ed. II. p. 248 = R. venusta Waitz teste Wallr. = R. Boursaulti hort. = R. turbinata inermis Redouté Ros. II. p. 93 cum tab. = R. aristata Lapeyr. **1** p. 298. — R. alpina L. ε. *lagenaria* Rgl. = R. lagenaria Vill. hist. pl. dauph. III. 553 = R. Sanguisorbae majoris folio, fructu longo pendulo Dill. Elth. tab. 245, fig. 317. **1** p. 298. — R. alpina L. ζ. *setosa* Rgl. = R. davurica h. Hann. **1** p. 299. — R. alpina L. η. *tetrapetala* Rgl. = R. tetraphylla h. Haun. **1** p. 299. — *R. alpinoides* Desegl. Salève bei Genf. **17** p. 107. — R. anagallidifolia Seringe. **19** p. 28. — *R. asclepiadea* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 380. — *R. aucuparioides* Gdgr. Pyrenäen. **15. a.** — R. Banksiae R. Br. **19** p. 29. — R. Banksiae R. Br. β. *microcarpa* Rgl. = R. microcarpa Lindl. Ros. mon. p. 130, tab. 18; Braam. icon. pl. chin. tab. 28 ed. Lindl. = R. fragariiflora Ser. in DC. Prodr. II. 601. = R. cymosa Tratt. Ros. I. 87 = R. Zeyheriana Dehnh. in Revista napolit. I. 3 p. 165. **1** p. 376. — R. Banksiae R. Br. γ. *plena* Rgl. = R. Banksiae R. Br. in Ait. hort. kew. ed. II. III. p. 258; Lindl. Ros. mon. p. 131. = R. inermis Roxb. teste Lindl. l. c. **1** p. 376. — *R. barbata* Gdgr. Pyrenäen. **15, a.** — R. Beggeriana Schrenk

β. glandulosa Rgl. Turkestan. 1 p. 370. — R. Beggeriana Schrenk *γ. intermedia* Rgl. Kokan; China. 1 p. 370. — R. Beggeriana Schrenk *δ. tianschanica* Rgl. Turkestan: Tian-Shan. 1 p. 370. — R. Beggeriana Schrenk *ε. Silverjhelmi* Rgl. = R. Silverjhelmi Schrenk in Bull. Ac. Petr. II. 195 = R. lacerans var. mitis Boiss. fl. or. II. 677 = R. mitis Boiss. et Buhse Aufz. p. 84 = R. Lehmanniana Bnge. Reliq. Lehm. p. 287; Boiss. fl. or. II. p. 678. 1 p. 370. — R. Beggeriana Schrenk *ζ. anserinifolia* Rgl. = R. anserinifolia Boiss. diagn. ser. I, fasc. 6, p. 51; Ejusd. fl. or. II. 677 = R. Daenensis Boiss. in Hoh. pl. exs. 1 p. 371. — R. Beggeriana Schrenk *η. lacerans* Rgl. = R. lacerans Boiss. et Buhse Aufz. p. 83; Boiss. fl. or. II. p. 677 sub R. lacerans et R. lacerans obovata. 1 p. 371. — R. Beggeriana Schrenk *θ. inermis* Rgl. Turkestan 5—6000'. 1 p. 371. — *R. bellojocensis* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 374. — R. Blyttii Gdgr. Essai, p. 31. (Diagn.) 25 p. 403. — R. *Borderi* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 401. — R. brachystephana Gdgr. Essai, p. 40 (nomen solum) [Diagn.] 25 p. 432. — *R. buxifolia* Gdgr. Frankreich: Rhône 1400'. 25 p. 426. — *R. californica* Rgl. Californien. 1 p. 363. 19 p. 29. — *R. calodonta* Gdgr. Frankreich: Rhône 900'. 25 p. 376. — R. canina Linn. 19 p. 28. — R. canina L. *γ. coriifolia* Rgl. = R. coriifolia Fr. nov. fl. suec. ed. II, p. 147. 1 p. 336. — R. canina L. *θ. Orphanidis* Rgl. = R. Orphanidis Boiss. Diagn. ser. 2, fasc. 2, p. 50; Ejusd. fl. orient. II. p. 680. 1 p. 340. — R. canina L. *ι. Montezumae* Rgl. = R. Montezumae Humb. Bonpl. in Red. Ros. I. 55 cum tab.; Lindl. Ros. mon., p. 96; DC. Prodr. II, 614. 1 p. 340. — R. canina L. *var. subinermis* Ball. Südmarokko 12—1500 m. 50 p. 446. — *R. capitellata* Gdgr. Frankreich: Rhône 1400'. 25 p. 427. — *R. cardiophora* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 400. — *R. carnatula* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 372. — R. carolina L. *β. inermis* Rgl. = R. hudsoniana Thory Prodr. mon. Ros., p. 62 = R. hudsoniana salicifolia Red. Ros. I. p. 65 cum tab. = R. evratina Bosc. dict.; Tratt. Ros. II, 183. = R. fraxinifolia Crep. in herb. Petrop. = R. globosa Raf. Ros. Am. in Ann. sc. phys. V, p. 215; DC. Prodr. II. 610 = R. Sprengeliana Tratt. Ros. II, 163; DC. Prodr. II. 624 = R. virginica Sprgl. Nov. prov. hort. acad., p. 36 n. 80. 1 p. 362. — R. caroliniana L. 56. — *R. catalaunica* Costa (verwandt mit R. innocua Rip.). Spanien; erwähnt in 17 p. 67. — R. caucasica M. B. 19 p. 29. — *R. caudina* Terrac. Italien: Campanien. 78 p. 84. — *R. Characias* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 392. — R. cinnamomea Linn. 19 p. 28. — R. cinnamomea L. *ε. Lindleyi* Rgl. = R. laxa Lindl. mon., p. 18, tab. 3 = R. adenophylla Willd. Enum. pl. h. Berol., p. 546 = R. pyrenaica Guimpel d. Holzgew., tab. 93. 1 p. 326. — R. cinnamomea L. *ζ. Sewerzowi* Rgl. Turkestan: Karatau. 1 p. 326. — R. cinnamomea L. *η. oxyodon* Rgl. = R. oxyodon Boiss. fl. or. II, p. 674. 1 p. 326. — R. cinnamomea L. *θ. Korolkowi* Rgl. Khiwa, in Gärten. 1 p. 326. — R. cyanocalyx Gdgr. Essai, p. 31 (nomen solum) [Diagn.] 25 p. 399. — R. clypeolaria Gdgr. Flore Lyonn., p. 84. (Diagn.) 25 p. 394. — *R. collaris* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 429. — *R. Companyoii* Deb. Pyrenäen. 15 a. — *R. conyzoides* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 406. — *R. corbariensis* Deb. Pyrenäen. 15 a. — *R. cryptostylis* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 407. — R. damascena Mill. *β. bifera* Rgl. = R. bifera officinalis Red. Ros. I, p. 107, cum. tab. = R. bifera macrocarpa Red. Ros. III, p. 9, cum. tab. = R. erubescens Andr. Ros. fasc. 30; Tratt. Ros. II, 6; DC. Prodr. II, 624. 1 p. 380. — *R. Debeauxii* Gdgr. = R. Pouzini Aut. ex parte. Pyrenäen. 15 a. — R. Desvauxii Gdgr. Essai, p. 26. (Diagnose.) 25 p. 376. — *R. detonsa* Deb. Pyrenäen. 15 a. — *R. dichrocarpa* Gdgr. et Debeaux. Pyrenäen. 15 a. — *R. dichroopetala* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 428. R. didoensis Boiss. 19 p. 27. — *R. didymodonta* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 398. — *R. didymoxis* Gdgr. et Deb. Pyrenäen. 15 a. — *R. dolabrifolia* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 394. — *R. Dommartini* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 380. — *R. dura* Gdgr. Frankreich: Rhône 1800'. 25 p. 374. — R. eglandulosa Gdgr. Essai, p. 33. 25 p. 424. — *R. elisophora* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 403. — R. elymaitica Boiss. et Hauskn. *γ. albicans* Rgl. = R. albicans Godet in Boiss. fl. or. II, 675. 1 p. 332. — *R. cremocharis* Gdgr. Frankreich: Rhone 2400'. 25 p. 395. — R. eriogyna Gdgr. Essai, p. 31. (Diagn.) 25 p. 422. — *R. evolvens* Gdgr. Frankreich: Rhône. 25 p. 369. — *R. Fedtschenkoana* Rgl. Turkestan. 1 p. 314. — *R. Fedtschenkoana α. lageniformis* Rgl. Kokan; Turkestan. 1 p. 315. — *R. Fedtschenkoana*

β. ovata Rgl. Kokan; Turkestan. **1** p. 315. — *R. Fedtschenkoana γ. pubescens* Rgl. Turkestan. **1** p. 315. — *R. Fedtschenkoana δ. glandulosa* Rgl. Turkestan. **1** p. 315. — R. ferox M. B. **19** p. 29. — R. ferox M. B. *β. Boisseriana* Rgl. = R. ferox Boiss. **1** p. 348. — R. ferox M. B. *γ. asperrima* Rgl. = R. asperrima Godet. **1** p. 348. — *R. filispina* Deb. Pyrenäen. **15 a.** — *R. fragilis* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 379. — *R. Galbanum* Gdgr. et Deb. Pyrenänen. **15 a.** — R. gallica Linn. *α. pumila* Rgl. **1** p. 351. — R. gallica Linn. *β. tomentella* Rgl. = R. verecunda Waitz in Tratt. Ros., vol. I.; DC. Prodr. II, 621. **1** p. 352. — R. gallica Linn. *γ. plena* Rgl. **1** p. 352. — R. gallica Linn. *δ. centifolia* Rgl. = R. centifolia Linn. spec. ed. II, p. 704. **1** p. 354. — R. gallica Linn. *ε. muscosa* Rgl. **1** p. 354. — *R. granitica* Gdgr. Frankreich: Rhône 2200—2500′. **25** p. 373. — R. Guilloti Gdgr. Essai, p. 26 (nomen solum) [Diagnose]. **25** p. 375. — *R. heteroclita* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 428. — R. hibernica Sm. var. Grovesii Baker. **49** p. 183. — R. hudsoniana Red. *α. simplex* Rgl. **1** p. 372. — R. hudsoniana Red. *β. plena* Rgl. **1** p. 372. — *R. ianthinacantha* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 371. — R. indica Linn. sp. pl. 705. **35** p. 136. — R. indica Lindl. *β. borbonica* Rgl. = R. borbonica hort.; Morr. Ann. de Gand II, tab. 49 = R. indica multipetala Red. Ros. II, p. 35, cum tab. = R. indica cruenta Red. Ros. I, p. 123, cum. tab. = R. ruga Lindl. Bot. Reg., tab. 1389 = R. L'Hériteriana Red. Ros. III, 21 = R. Rapa Red. Ros. II, p. 7, cum tab. **1** p. 358. — R. indica Lindl. *δ. lutea* Rgl. = R. indica Smithii Sweet fl. gard. ser. II, tab. 157 = R. pseud-indica Lindl. Ros. mon., p. 132 = R. devoniensis Paxt. mag. of botany VIII, 160, cum. tab. **1** p. 359. — R. indica Lindl. *ε. Noisettiana* Rgl. = R. Noisettiana Red. Ros., p. 77 cum tab.; Herb. am. V, tab. 288; Savi fl. it. III, tab. 89 = R. Noissetiana purpurea Red. Ros. III, p. 103 = R. indica nivea Sweet brit. fl. gard. ser. II, tab. 229. **1** p. 359. — *R. intersita* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 424. — R. involucrata Roxb. **19** p. 27. — R. involucrata Roxb. *β. Hardii* Rgl. = R. Hardii Paxt. mag. X, p. 195 cum ic. = R. incana Kit. in Schult. Oestr. Fl. ed. 2, II, p. 70; Tratt. Ros. I, 135 = R. foetida Bast. suppl. 29; Red. Ros. I, p. 131 c. tab. = R. mollis Sm. engl. bot. tab. 2459 = R. heterophylla Woods. in Act. Linn. XII, 195 = R. velutina Clairv. man. d'herb. 163, DC. Prodr. II, 622. **1** p. 321. — *R. ischnoclada* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 397. — *R. ischnodendron* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 395. — R. Iwara Sieb. **19** p. 30. — R. Iwara Sieb. *β. yesoensis* Fr. et Sav. (spec. propr.?) Yezo. **36** p. 346. — *R. labrellata* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 402. = *R. lancaefolia* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 425. — R. laxa Retz. *γ. clinophylla* Rgl. = R. clinophylla Red. Ros. I, p. 43 c. ic. **1** p. 331. — R. laxa Retz. *δ. alatavica* Rgl. Turkestan: Alatau. **1** p. 331. — R. laxa Retz. *ε. karatavica* Rgl. Turkestan: Karatau. **1** p. 331. — R. laxa Retz. *ζ. Sewerzowi* Rgl. Turkestan: Karatau. **1** p. 331. — *R. lentiscifolia* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 371. — *R. leptophylla* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 429. — R. leptopoda Gdgr. apud Cottet in Bull. soc. Murit. du Valais (1873) III, p. 43 (nomen solum) [Diagn.]. **25** p. 431. — *R. leptoriphaea* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 425. — *R. leucoacantha* Deb. Pyrenäen. **15, a.** — *R. longituba* Gdgr. et Deb. Pyrenäen. **15, a.** — R. Luciae Franch. et Rochebr. *β. fimbriata* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 344. **35** p. 135. — R. Luciae Fr. et R. *γ. poteriifolia* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 344. **35** p. 135. — R. Luciae Fr. et R. *ε. crataegicarpa* Fr. et. Sav. Nippon. **35** p. 135. **36** p. 345. — R. Luciae Fr. et R. *η. oligantha* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 135. **36** p. 345. — R. Luciae Fr. et R. *ϑ. yokoscensis* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 135. **36** p. 345. — R. Luciae Fr. et R. *ι. hakonensis* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 135. **36** p. 345. — R. lucida Ehrh. **19** p. 26. — *R. lunata* Gdgr. Frankreich: Rhône 1100′. **25** p. 405. — R. lutea Mill. *α. sulphurea* Rgl. = R. sulphurea Ait. hort. Kew. ed. II. tom. III. p. 258. **1** p. 316. — R. lutea Mill. *β. genuina* Rgl. = R. lutea Bot. Mag. tab. 363; Mill. dict. n. 11 (1759). **1** p. 316. — R. Lyellii Lindl. *α. tomentosa* Rgl. Sikkim. **1** p. 364. — R. Lyellii Lindl. *β. Lindleyi* Rgl. = R. Lyellii Lindl. Ros. mon. p. 12, tab. 1. **1** p. 364. — R. macrophylla Lindl. *var. Hookeriana* Hook. f. = R. Hookeriana Wall. Cat. 691, non Bertol. = R. torulosa Wall. mss. **41** p. 366. — *R. macrostigma* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 403. — *R. mastoidea* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 375. — *R. Maximovicziana* Rgl. Mandschurei. **1** p. 378. — *R. mespiliformis* Deb. Pyrenäen. **15, a.** — *R. mesostema* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 393.

— *R. Mesto* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 428. — *R. micradena* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 396. — R. micrantha Sm. *var. atlantica* Ball. Süd-Marokko. **50** p. 446. — R. microcarpa Lindl. **49** p. 106. — *R. microdon* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 371. — R. microphylla Roxb. *α. glabra* Rgl. = R. microphylla Bot. Reg. tab. 919; Bot. Mag. tab. 3490 = R. Roxburghii Tratt. Ros. II. 233. Cultivirt in Japan und China. **1** p. 322. — R. microphylla Roxb. *β. hirtula* Rgl. Nippon. **1** p. 322. — R. moschata Mill. **19** p. 29. — R. moschata Mill. *β. plena* Rgl. = R. moschata Jacq. frag. tab. 34, fig. 3; Ejusd. h. Schönbr. III. tab. 280 = R. fraxinellifolia Andr. fig. 35; Tratt. Ros. II. p. 100. **1** p 365. — R. Motelayi Gdgr. Essai p. 27 (nomen solum) [Diagn]. **25** p. 378. — R. multiflora Thbrg. *β. plena* Rgl. **1** p. 368. — R. multiflora Thunb. *γ. microphylla* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 134. **36** p. 344. R. multiflora Thunb. *ε. adenophora* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 135. **36** p. 344. — R. multiflora Thunb. *η. calva* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 344. **35** p. 135. — *R. mutabilis* Deb. = R. versicolor Timb.-Lagr., non Pourret. Pyrenäen. **15, a.** — *R. myrsinites* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 426. — *R. nervifolia* Gdgr. et Deb. Pyrenäen. **15, a.** — *R. nervulosa* Gdgr. et Deb. Pyrenäen. **15, a.** — *R. nova* Gdgr. Essai p. 33. (Diagn.) **25** p. 423. — *R. nudicaulis* Gdgr. Frankreich: Isère. **25** p. 398. – *R. nummularioides* Gdgr. Pyrenäen. **15, a.** — *R. oculus-junonis* Gdgr. Frankreich: Rhône 950′. **25** p. 381. — R. odontoceras Gdgr. Essai p. 29 (nomen solum) [Diagn]. **25** p. 396. — R. oncophylla Gdgr. Essai p. 32. (Diagn.) **25** p. 422. — *R. oscillans* Gdgr. Pyrenäen. **15, a.** — R. papposa Gdgr. Flore Lyonn. p. 83. (Diagn.) **25** p. 381. — *R. patellaris* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 372. — *R. patentiramea* Deb. Pyrenäen. **15, a.** – *R. Pelleti* Deb. Pyrenäen. **15, a.** — *R. Penchinati* Gdgr. Pyrenäen. **15, a.** — *R. perdurans* Gdgr. et Deb. Pyrenäen. **15, a.** — *R. perpignanensis* Gdgr. et Deb. Pyrenäen. **15, a.** — R. pervaga Gdgr. apud Cottet in Bull. soc. Murith. du Valais 1873 III. p. 43 (nomen solum) [Diagn]. **25** p. 430. — R. Peyronii Gdgr. Essai p. 32. (Diagn.) **25** p. 405. — *R. phalacrostema* Gdgr. Frankreich. **25** p. 393. — R. pimpinellifolia Linn. **19** p. 27. — R. pimpinellifolia L. *β. spinosissima* Rgl. = R. spinosissima L. Spec. 705. **1** p. 306. — *R. plagiophylla* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 404. — R. platyacantha Schrenk. **19** p. 27. — R. platyacantha Schrenk *β. densiflora* Rgl. = R. pimpinellifolia Crep. in herb. Petrop. Südliches altaisches Sibirien bis zur Mandschurei und China. **1** p. 312. — R. platyacantha Schrenk *γ. cuneifolia* Rgl. Turkestan. **1** p. 312. — R. platyacantha Schrenk *δ. kokanica* Rgl. Turkestan; Kokan. **1** p. 313. — R. platyacantha Schrenk *ε. leucacantha* Rgl. Kokan. **1** p. 313. — R. platyacantha Schrenk *ζ. variabilis* Rgl. Turkestan. **1** p. 313. — *R. praecognita* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 405. — *R. pseudo-campta* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 426. — *R. pygnophylla* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 378. — R. *ramusculosa* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 404. — R. repens Scop. **19** p. 28. — R. repens Scop. *β. fructu subgloboso* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 370. — R. repens Scop. *β. systyla* Rgl. = R. systyla Bast. suppl. fl. Maine et Loire p. 31; Koch Syn. fl. germ. ed. II. p. 254 = R. Clotildea Timb.-Lagr. in Crep. prim. Ros. fasc. I. p. 39; Idem in Bull. Soc. bot. Belg. XV. 220 = R. leucochroa Desv. Journ. 1809 II. 316[t], IV. tab. 15 = R. brevistyla leucochroa Red. Ros. I. p. 91 cum tab. = R. stylosa Desv. Journ. 1813 II. 113 tab. 14; Red. Ros. III. p. 31 = R. collina Sm. engl. bot. tab. 1895 = R. immitis Déségl. in Mem. Acad. Maine-Loir. XVIII. p. 17 = R. brevistyla DC. fl. fr. V. 537 = R. parvula Sauzé et Maill. cfr. Crep. Bull. Soc. bot. Belg. XV. 225 = R. modesta Rip. in Crep. prim. Ros. fasc. I. p. 39 = R. virginea Rip. in Déségl. Journ. Bot. 1874, juin p. 1; Crep. in Bull. Soc. bot. Belg. XV. p. 226 = R. stylosa *β.* leucochroa h. Haun. = R. dibracteata DC. Suppl. fl. fr. 537 = R. leucantha h. Haun. = R. prostrata DC. h. monsp. 138 suppl. 536; Lindl. Ros. p. 118 = R. conspicua Boreau in Mem. Acad. Maine et Loire XII. 55; Crep. in Bull. Soc. bot. Belg. XV. 213. **1** p. 345. — R. reversa Waldst. et Kit. **19** p. 27. — *R. rhipidothamnos* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 432. — *R. rhodantha* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 380. — *R. robusta* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 373. — *R. rostellata* Gdgr. Frankreich: Rhône 900′. **25** p. 375. — R. rubiginosa Linn. **19** p. 28. — R. rubiginosa Linn. *γ. Aucheri* Rgl. = R. Aucheri Crep. prim. Ros. p. 123; Boiss. fl. orient. II. 687 = R. rubiginosa triflora Red. Ros. I. p. 93 = R. villosa terebinthina Red. Ros. II. p. 71 cum

tab. = R. terebinthina Tratt. Ros. I. 111. **1** p. 343. — R. rubiginosa L. β. *Willdenoviana* Rgl. = R. Willdenoviana DC. Prodr. II. 621; Ledeb. fl. ross. II. 77 = R. rigida Crep. in Bull. Soc. bot. Belg. XI. p. 84 = R. rubiginosa inodora Curt. fl. Lond. IV. tab. 117 = R. agrestis Savi pl. Pis. I. 475; DC. Prodr. II. 623 = R. stipularis Mer. fl. par. 192 (fide Desv.) = R. arenaria MB. herb. = R. iberica M. B. fl. taur. cauc. III. 345 = R. caryophyllacea Bess. enum. pl. volh. p. 19 = R. helvetiva Hall. fil. in Roem. arch. 6. 1 st. 2 pag. 6 = R. Billietii Puget cfr. Crepin in Bull. Soc. bot. Belg. XIII. p. 337 = R. myrtifolia Hall. fil. teste Lindl. Ros. p. 88 = R. viniodora Kerner cfr. Crep. in Bull. Soc. bot. Belg. XIII. p. 336 = R. sepium Thuill. fl. par. 252; Engl. bot. tab. 2653; Nouv. Duh. VII. tab. n. 11, fig. 2 = R. inodora Agard. nov. 9; Crep. in herb. petrop.; Fries, nov. fl. suec. 9; DC. Prodr. II. 617 = R. balsamica Bess. cat. h. Crem. 1811, suppl. 4, p. 18 = R. phrygia Boiss. ann. sc. nat. ser. IV. tom. II. p. 249 = R. Klukii Bess. enum. p. 46 et 600 = R. elliptica Tausch in Tratt. Ros. II. 69; DC. Prodr. II. 625 = R. Isaurae Tratt. Ros. II. 72 = R. sepium rosea Red. Ros. II. pag. 61 cum tab. = R. sepium myrtifolia Red. Ros. III. p. 51 cum tab. **1** p. 342. — R. rubiginosa Linn. δ. *Sassnowskyana* Rgl. Thian-Shan. **1** p. 343. — R. rubiginosa Linn. ζ. *spinulifolia* Rgl. = R. spinulifolia Dematra in Thory prodr. mon. ros. p. 115 tab. 1 et 2; Koch Syn. ed. II. p. 250; Red. Ros. III. p. 8, c. tab. **1** p. 343. — R. rubiginosa Linn. η. *plena* Rgl. = R. sepium flore multiplici Red. Ros. II. p. 107 cum tab. **1** p. 343. — R. rubrifolia Holuby. **25** p. 205. — R. rubrifolia Vill. γ. *glauca* Rgl. = R. rubrifolia Guimpel deutsche Holzgew. tab. 90; Red. Ros. I. p. 31 c. tab.; Bot. Reg. tab. 430; Nouv. Duh. VII. tab. n. 10, fig. 1 = R. glauca Desf. tab. 175; Vill. in Desv. Journ. Bot. 1809 II. 366 = R. glaucescens Wulf. in Roem. Arch. III. 376 = R. corymbosa Bosc. dict.; Tratt. Ros. II. 209 = R. lucida h. Haun. **1** p. 360. — R. rubrifolia Vill. δ. *glandulosa* Rgl. = R. glandulosa Bell. in Act. taur. 1790, p. 230; Koch Syn. fl. germ. p. 250 = R. Reynieri Hall. fil. in Roem. Arch. I. 2, p. 7 = R. glabrata Vest. in Tratt. Ros. II. 220 = R. Pierrei Songon in Verlot in Cat. dauph. p. 115; Crep. in Bull. Soc. Bot. Belg. XV. p. 296 = R. inclinata Kerner msc. in Crep. prim. in Bull. Soc. bot. Belg. XIII. p. 332 = R. montana Murrith bot. val. p. 91; Chaix in Vill. fl. dauph. I. 346 = R. sylvatica Tausch in Fl. II. p. 464; Tratt. Ros. I. 58. **1** p. 361. — R. rugosa Thunbg. Fl. Japon. p. 213. **38** p. 564, fig. 98. — R. rugosa Thunbg. β. *kamtschatica* Rgl. = R. rugosa γ. Lindleyana et δ. Chamissoniana C. A. M. Zimmetr. p. 34 = R. Kamtschatica Lindl. Ros. mon. p. 6; Bot. Reg. tab. 419; Bot. Mag. tab. 4149. **1** p. 310. — R. rugosa Thunbg. δ. *nitens* Rgl. = R. kamtschatica β. nitens Lindl. in Bot. Reg. tab. 824. **1** p. 310. — *R. Satyrus* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 425. — *R. scleroxylon* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 431. — *R. scrupea* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 377. — R. semperflorens Curt. β. *longifolia* Rgl. = R. longifolia W. sp. II. 1079; Red. Ros. p. 27 cum tab. **1** p. 356. — R. semperflorens Curt. δ. *Manetti* Rgl. = R. Manetti hort. **1** p. 357. — R. semperflorens Curt. ε. *viridiflora* Rgl. = R. viridiflora hort. = R. viridis Ann. sc. nat. IV. 9 tab. 1 et 2 = R. atropurpurea Brot. fl. lus. II. 488. **1** p. 357. — R. sempervirens Linn. **19** p. 29. — R. sempervirens b. *microphylla* Terrac. Italien: Campanien. **78** p. 84. — R. sempervirens L. β. *anemoniflora* Rgl. = R. anemoniflora Fortune teste Lindl. in Journ. of Hort. Soc. II. p. 315. **1** p. 367. — R. sempervirens L. γ. *abyssinica* Rgl. = R. abyssinica Brown. in Salts Abyss. app.; Lindl. Ros. mon. p. 116, tab. 13 = R. Schimperiana Hochst. mss. **1** p. 367. — R. sempervirens L. δ. *microphylla* Rgl. = R. microphylla Desf. fl. atl. I. 401. **1** p. 367. — R. sericea Ldl. α. *typica* Rgl. **1** p. 314. — R. sericea Lindl. β. *tetrapetala* Rgl. = R. sericea Royle Ill. tab. 42, fig. 1 = R. Wallichii Tratt. Ros. II. 193. **1** p. 314. — R. sericea Lindl. γ. *Hookeri* Rgl. = R. sericea Hook. Bot. Mag. tab. 5200. **1** p. 314. — R. sericea Lindl. δ. *subinermis* Rgl. Turkestan; Sikkim; China: prov. Kansu. **1** p. 314. — *R. Sieboldii* Crepin in herb. Berol. Japan. **35** p. 136. — R. sinica Murr. **19** p. 28. — R. sinica Murr. β. *Braamiana* Rgl. Icones pl. chin. Bibliothecae Braamianae ed. Lindl. tab. 9. **1** p. 327. — R. sinica Murr. γ. *Lindleyi* Rgl. = R. bracteata Redouté Ros. I. p. 35 c. tab. = R. Lindleyana Tratt. Ros. II. p. 190. **1** p. 328. — R. sinica Murr. ε. *Fortuneana* Rgl. R. Fortuneana Lindl. et Paxt. fl. gard. II. p. 71, fig. 171; Fl. des serres VII. p. 256 c. ic. **1** p. 328. — R. soongarica Bunge. **19**

p. 30. — R. songarica Bnge. *β. puberula* Rgl. = R. Gebleriana β. puberula Trautv. pl. Schrenk. in Bull. Mosq. 1860, p. 530. **1** p. 377. — *R. spicant* Gdgr. Frankreich: Rhône, 1500–2000′. **25** p. 400. — *R. spissa* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 378. — *R. stephanocarpa* Déségl. et Ripart. Pyrenäen. **15 a.** — *R. stictopoda* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 407. — R. stictosepala Gdgr. Essai p. 33 (nomen solum). (Diagn.) **25** p. 433. — R. stilbophylla Gdgr. Essai p. 39 (nomen solum). (Diagn.) **25** p. 430. — *R. strata* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 370. — *R. strata* Gdgr. *β. latifolia* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 370. — *R. strictidenta* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 377. — *R. styloidea* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 382. — R. subglabrata Gdgr. Essai p. 30 (nomen solum). (Diagn.) **25** p. 397. — R. subgracilis Gdgr. Essai p. 27 (nomen solum). (Diagn.) **25** p. 379. *R. subinermis* Besser ined. in Herb. DC., non Chabert. **17** p. 107. — *R. subsetosa* Gdgr. = R. micrantha DC. ex parte. Pyrenäen. **15 a.** — *R. tamnoides* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 370. — *R. Timbaliana* Gdgr. et Deb. Pyrenäen. **15 a.** — *R. transitoria* Gdgr. Frankreich: Rhône. **25** p. 399. — R. trichopus Gdgr. Essai p. 30 (nomen solum). (Diagn.) **25** p. 397. — *R. turkestanica* Rgl. Turkestan. **1** p. 349. — R. villosa Linn. **19** p. 27. — R. Woodsii Lindl. **19** p. 26.

Rubus *adornatus* Babingt. = R. atro-rubens Blox. **49** p. 178. — *R. Andersoni* Hook. f. = Rubus Sp., Clarke in Journ. Linn. Soc. XV. 141. Sikkim-Himalaya, 7—8000′. **41** p. 333. — *R. antennifer* Hook. f. Kashmir, 8500′. **41** p. 337. — R. Bagnallii Blox. **49** p. 175. — *R. birmanicus* Hook. f. Birma. **41** p. 331. — R. Briggsii Blox. **49** p. 175. — R. cavatifolius Muell. **49** p. 145. — *R. Clarkei* Hook. f. Kashmir, 9250′. **41** p. 337. — R. crataegifolius Bunge Enum. pl. Chin. p. 98. **35** p. 124. — R. debilis Ball in Journ. Bot. 1873, 332. **50** p. 443, tab. 19. — R. dumetorum var. concinnus. **49** p. 208. — R. dumetorum var. intensus. **49** p. 209. — R. dumetorum var. ferox. **49** p. 209. — R. ellipticus Smith *var. denudata* Hook. f. = R. rotundifolius Wall. Cat. 730 part. Indien: Kumaon, Bhotan. **41** p. 337. — R. ellipticus Smith *var. hirta* Hook. f. = R. hirtus Roxb. Hort. Beng. 38; Fl. Ind. II. 518 = R. Wallichianus Wt. et Arn. Prodr. 298; Dalz. et Gibs. Bomb. Flor. 89 = R. ellipticus Wall. Cat. 740 part. = R. affinis Madden mss. Himalaya und westliche Ghats. **41** p. 336. — R. emersistylus Muell. **49** p. 175. — R. fissus Lindl. **49** p. 86. — R. foliosus Weihe. **49** p. 177. — R. fruticosus L. *var. discolor* Ball = R. discolor Weihe et Nees, Rub. Germ. 46, tab. 20. Mittelmeergebiet. **50** p. 443. — R. fruticosus Linn. *var. discolor* Hook. f. = R. discolor Weihe et Nees; Boiss. Fl. Or. II. 695. **41** p. 337. — R. fusco-ater Weihe. **49** p. 175. — R. fusco-ater Weihe *α. Bagnallii* Babingt. = R. Bagnallii Blox. **49** p. 176. — R. fusco-ater Weihe *β. Briggsii* Babingt. = R. Briggsii Blox. **49** p. 176. — R. glandulosus Bell. **49** p. 207. — R. glandulosus β. hirtus. **49** p. 207. — *R. Griffithii* Hook. f. Oestlicher Himalaya; Sikkim. **41** p. 327. — R. Guentheri Weihe. **49** p. 177. — *R. Hakonensis* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 124. **36** p. 333. — *R. Hamiltoni* Hook. f. = R. pyrifolius Ham. in Herb. Wall., non Smith; Wall. Cat. 725 part. Bhotan, 5000′; Sikkim, 2–3000′; Assam. **41** p. 328. — R. heteroclitus. **49** p. 208. — *R. horridulus* Hook. f. Indien: Bhotan, 7600′. **41** p. 341. — R. idaeus L. *β. exsucca* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 334. — R. imbricatus Hort. **49** p. 86. — *R. insignis* Hook. f. Bhotan; Khasia Mts. 2—3000′. **41** p. 329. — R. Koehleri Weihe. **49** p. 143. — R. Koehleri Weihe *β. infestus* Babingt. „Surrey." **49** p. 143. — R. lasiocarpus Smith *var. furfuraceus* Hook. f. = R. furfuraceus Wall. Cat. 739. Ava. **41** p. 339. — R. lasiocarpus Smith *var. pauciflorus* Hook. f. = R. pauciflorus Wall. Cat. 727; Lindl. in Bot. Reg. t. 854 = R. longifolius Wall. mss. = R. Ischelus Herb. Ham. = R. distans Don Prodr. 256 (pinnatus 234). Indien. **41** p. 339. — R. lasiocarpus Smith *var. micranthus* Hook. f. = R. micranthus Don Prodr. 235. Nepal. **41** p. 339. — R. lasiocarpus Smith *var. sericeus* Hook. f. Indien: Kischtwar. **41** p. 339. — R. lasiocarpus Smith *var. membranaceus* Hook. f. Indien: Kumaon; Sikkim. **41** p. 339. — R. lasiocarpus Smith *var. rosaefolius* Hook. f. Sikkim, 9—10000′. **41** p. 339. — R. Leesii Babingt. **49** p. 85. — R. lineatus Reinw. *var. 1. angustifolia* Hook. f. Sikkim. Himalaya, 6—9000′; Java. **41** p. 333. — R. lineatus Reinw. *var. 2. glabrior* Hook. f. Mischmi. **41** p. 333. — *R. morifolius* Sieb. herb. Südliches Japan. **35** p. 125. — R. mucronulatus Bor. **49** p. 115. — R. mutabilis Genevier. **49** p. 144. — R. niveus Wall.

var. pedunculosus Hook. f. = R. pedunculosus Don Prodr. 234; Wall. Cat. 729. Nepal, Sikkim. **41** p. 335. — R. niveus Wall. *var. racemosus* Hook. f. Ostindien: Kashmir, Murree. **41** p. 335. — R. niveus Wall. *var. hypargyrus* Hook. f. = R. hypargyrus Edgew. in Trans. Linn. Soc. XX. 45 = R. concolor Royle mss. Indien. **41** p. 335. — R. niveus Wall. *var. Aitchisoni* Hook. f. Kashmir 7000'. **41** p. 335. — R. niveus Wall. *var. microcarpa* Hook. f. Sikkim 9000'. **41** p. 335. — R. niveus Wall. *var. concolor* Hook. f. = R. concolor Wall. Cat. 733. Indien: Kashmir bis Kumaon. **41** p. 335. — R. niveus Wall. *var. Falconeri* Hook. f. Nordwest-Indien: Kishengunga. **41** p. 335. — R. nubigenus H. B. K. var. macrocarpus Benth. Plant. Hartweg. p. 129 (als Art). **46** p. 73, tab. 312. — R. nutans Wall. *var. nepalensis* Hook. f. Ost-Nepal 9000'. **41** p. 334. — R. obliquus Bloxam. **49** p. 143. — R. palmatus Thunb. *β. remontifolia* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 334. — *R. (Oppositifolii [sect. nov.]) paradoxus* S. Moore. China. **49** p. 132. — R. purpureus Bunge *var. subinermis* Hook. f. Indien: Kishtwar, Kashmir 8—10000'. **41** p. 338. — R. pygmaeus Weihe. **49** p. 142. — R. pyramidalis Babingt. **49** p. 176. — R. Reuteri Merc. **49** p. 208. — R. rubicolor Bloxam. **49** p. 116. — R. Salteri Babingt. **49** p. 114. — *R. sikkimensis* Hook. f. Sikkim-Himalaya 12—13000'. **41** p. 336. — R. suberectus Anders. **49** p. 86. — *R. Treutleri* Hook. f. = Rubus no. 24 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. Or. Sikkim 7—10000'. **41** p. 331. — R. triphyllus Thbg. *β. internuntius* Hance. China. **49** p. 105. — R. villicaulis W. et N. **49** p. 114.

Sibbaldia procumbens L. *var. pilosior* Trautv. = S. procumbens et S. parviflora C. A. Mey. in Beitr. zur Pfl.-Kunde des Russ. R. VI, p. 44. Ossetien; Tuschetien. **1** p. 430. — S. procumbens L. *var. semiglabra* Trautv. = S. semiglabra C. A. Mey. l. c. Ossetien; Achalzich. **1** p. 430.

Spiraea *arcuata* Hook. f. = S. canescens var. glabra Herb. Ind. Or. Hook. f. et Thoms. Sikkim-Himalaya 12—14000'. **41** p. 325. — S. crenata L. **1** p. 429. — *S. micrantha* Hook. f. = S. callosa var. macrophylla Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. Or. Himalaya: Sikkim 6—8000', Bhotan 5800—10000'. **41** p. 325. — *S. nervosa* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 331. — S. palmata *var. elegans* (= hybr. Spiraea palmata × Astilbe japonica). **34**, März-heft. **47** p. 25, tab. 4. — *S. vestita* Wall. mss. = S. Kamtschatica Wall. Cat. 704, non Pall. = S. Kamtschatica var. himalensis Lindl. in Bot. Reg. 1841, t. 4. **41** p. 323.

Stephanandra *Tanakae* Fr. et Sav. = Neillia Tanakae Fr. et Sav. Enum. pl. Jap. I. p. 121. **36** p. 332. — *S. gracilis* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 333.

Rubiaceae.

Adina *microcephala* Hiern = Nauclea microcephala Del. Cent. Pl. Mér. p. 67, n. 54 (1826); DC. Prodr. IV, p. 345; Schweinf. Beitr. Fl. Aethiop., p. 138, n. 708 (1867). Nil-Länder. **66** p. 40.

Ancylanthos *Bainesii* Hiern. Südliches Centralafrika? **66** p. 160. — *A. cinerascens* Welw. Unter-Guinea 3500'. **66** p. 159. — *A. cistifolius* Welw. Unter-Guinea 3500'. **66** p. 159. — *A. fulgidus* Welw. Unter-Guinea 4—5000'. **66** p. 159.

Anthospermum *pachyrrhizum* Hiern = A. hirsutum A. Rich. Fl. Abyss. I, p. 346. non DC. Abyssinien. **66** p. 229.

Asperula aristata L. *var. scabra* Ball = A. scabra Presl, Del. Prag. 124; DC. Prodr. IV. 584, non Link. Südmarokko 1500 m. **50** p. 488.

Bertiera *aethiopica* Hiern. Nil-Länder. **66** p. 83. — *B. bracteolata* Hiern. Sierra Leone. **66** p. 84. — *B. breviflora* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 85. — B. laxa Benth. *var.? pedicellata* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 85. — *B. montana* Hiern. Ober-Guinea: Fernando Po 7000'. **66** p. 83. — *B. subsessiles* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 83.

Bouvardia hirtella H. B. K. *var. quaternifolia* Rothr. = B. quaternifolia DC. Prodr. IV, p. 365. **72** p. 137.

Canthium *acutiflorum* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 136. — *C. Afzellianum* Hiern = Pavetta parviflora Afzel. Remed. Guin. VII (1815) 47 = ? P. ? Smeathmanni DC. Prodr. IV, p. 492. Sierra Leone. **66** p. 142. — *C. Barteri* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 143. — *C. caudatiflorum* Hiern. Sierra Leone. **66** p. 137. — *C. congense* Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 141.

— *C. crassum* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 145. — *C. foetidum* Hiern. Südliches Central-Afrika? **66** p. 142. — *C. glabriflorum* Hiern. Ober-Guinea 1000′. **66** p. 140. — *C. glaucum* Hiern. Nil-Länder; Mosambique. **66** p. 134. — *C. gracile* Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 139. — *C. Heudelotii* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 139. — *C. lanciflorum* Hiern. Südliches Centralafrika. **66** p. 146. — *C. lividum* Hiern. Mosambique 1800′. **66** p. 144. — *C. Mannii* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 143. — *C. ? multiflorum* Hiern = Psychotria multiflora Thonning in Schum. Beskr. Guin. Pl. p. 109. Ober-Guinea. **66** p. 144. — *C. neglectum* Hiern. Abyssinien 7—8000′. **66** p. 135. — *C. nervosum* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 143. — *C. nitens* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 135. — *C. oligocarpum* Hiern. Abyssinien, 7—8000′. **66** p. 138. — *C. polycarpum* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 139. — *C. rubens* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 142. — *C. setiflorum* Hiern. Mosambique. **66** p. 134. — *C. setosum* Hiern. Ober-Guinea: Cameroons 2500′. **66** p. 141. — *C. vanguerioides* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 446. — *C. Vatkeanum* Hiern = Plectronia Schimperiana Vatke in Linnaea XI, p. 195 n. 12 (1876) ex parte. Abyssinien. 7—8000′. **66** p. 136. — C. venosum Oliv. *var.? pubescens* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 144. — C. zanzibaricum Klotzsch *var. glabristyle* Hiern. Mosambique. **66** p. 139.

Carphaëla Juss., kritisch besprochen. **22** p. 187. — *C. angulata* H. Bn. (Richard, Vohémar n. 88; Boivin n. 2444). **22** p. 188. — *C. Kirondron* H. Bn. (Pervillé, Ambongo n. 601). **22** p. 188. — *C. Pervilleana* H. Bn. (Pervillé, Ambongo n. 588.) **22** p. 188.

Cephaëlis *clausa* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 225. — *C. congensis* Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 226. — *C. cornuta* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 224. — *C. fuscescens* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 224. — *C. latifolia* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 226. — *C. rubescens* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 225. — *C. spathacea* Hiern. Ober-Guinea, 2000′. **66** p. 225. — *C. suaveolens* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 224.

Cinchona *Howardiana* O. Kuntze, erwähnt in **13** p. 685. — *C. Howardiana* Kuntze. **53** p. 7, 25, 40, 76, 114. — *C. Howardiani-Pahudiana* Kuntze. **53** p. 14, 31, 118. — *C. Howardiani-Pahudiana var. media* Kuntze. **53** p. 32, 118. — *C. Howardiani-Pahudiana cum Howardiana* Kuntze. **53** p. 32, 118. — *C. Howardiani-Pahudiana cum Pahudiana* Kuntze. **53** p. 33, 118. — *C. Howardiani-Pahudiani-Pavoniana* Kuntze. **53** p. 35, 120. — *C. Howardiani-Pahudiani-Pavoniani-Weddelliana* Kuntze. **53** p. 36, 120. — *C. Howardiani-Pahudiani-Weddelliana* Kuntze. **53** p. 15, 32, 75, 119. — *C. ([Howardiani-Pahudiana]-Howardiana)-Weddelliana* Kuntze. **53** p. 32, 119. — *C. ([Howardiani-Pahudiana]-Pahudiana)-(Pahudiana-Weddelliana)* Kuntze. **53** p. 15, 119. — *C. ([Howardiani-Pahudiana]-Pahudiana)-Weddelliana* Kuntze. **53** p. 15, 119. — *C. Howardiani-Pavoniana* Kuntze. **53** p. 29, 117. — *C. Howardiani-Pavoniani-Weddelliana* Kuntze. **53** p. 32, 117. — *C. (Howardiani-Pavoniana)-Weddelliana* Kuntze. **53** p. 62, 117. — *C. Howardiana-(Pavoniani-Weddelliana)* Kuntze. **53** p. 76, 78, 117. — *C. Howardiani-Weddelliana* Kuntze. **53** p. 14, 30, 73, 115. — *C. Howardiani-Weddelliana var. atropurpurea* Kuntze. **53** p. 30, 115. — *C. (Howardiani-Weddelliana)-Pahudiana* Kuntze. **53** p. 15, 119. — C. Pahudiana How. **53** p. 7, 25, 41, 114. — C. Pahudiana How. var. lanceolata Miq. **53** p. 8, 114. — *C. Pahudiani-Pavoniana* Kuntze. **53** p. 29, 119. — *C. Pahudiani-Pavoniani-Weddelliana* Kuntze. **53** p. 33, 120. — *C. Pahudiani-Pavoniani-Weddelliana var. Ledgeriani-Hasskarliana* Kuntze. **53** p. 35, 120. — *C. Pahudiana-(Pavoniani-Weddelliana)* Kuntze. **53** p. 35, 78, 120. — *C. (Pahudiana-Weddelliana)-Pavoniana* Kuntze. **53** p. 34, 120. — *C. Pahudiani-Weddelliana* Kuntze. **53** p. 12, 28, 117. — *C. (Pahudiani-Weddelliana)-Pahudiana* Kuntze. **53** p. 13, 118. — *C. (Pahudiani-Weddelliana)-Weddelliana* Kuntze. **53** p. 13, 118. — *C. Pavoniana* Kuntze. **53** p. 6, 24, 39, 113; erwähnt in **13** p. 685. — *C. Pavoniani-Weddelliana* Kuntze. **53** p. 8, 25, 74. — *C. Pavoniani-Weddelliana var. Kingii* Kuntze. **53** p. 26, 115. — *C. Pavoniani-Weddelliana var. Ledgeriana* Kuntze. **53** p. 9, 73, 100, 115. — *C. Pavoniani-Weddelliana var. Moensii* Kuntze. **53** p. 9, 116. — *C. Pavoniani-Weddelliana var. Nagrakiensis* Kuntze. **53** p. 8, 116. — *C. Pavoniani-Weddelliana var. officinalis* (L.) Kuntze. **53** p. 8, 26, 73, 116. — *C. Pavoniani-Weddelliana var. Mungpoensis* Kuntze. **53** p. 26, 116. — *C. Pavoniani-Weddelliana var. sanguinea* Kuntze. **53** p. 8, 116. — *C. Pavoniani-Weddelliana var. scrobiculata* (Hb. et B.) Kuntze. **53** p. 48,

116. — C. *Weddelliana* Kuntze. **53** p. 5, 28, 38, 73, 113; erwähnt in **13** p. 685. — *C. Weddelliana var. angustifolia* Kuntze. **53** p. 5, 113. — *C. Weddelliana var. obtusifolia* Kuntze. **53** p. 5, 113. — *C. Weddelliana var. rubrifolia* Kuntze. **53** p. 5, 113. — *C. Weddelliana var. rubrivenata* Kuntze. **53** p. 5, 113. -- *C. Weddelliana var. multiscrobiculata* Kuntze. **53** p. 6, 113.

Coprosma *arborea* Kirk. Neuseeland. **82, c** p. 420. — *C. virescens* Petrie. Neuseeland. **82, d** p. 426.

Coutarea *Scherffiana* André (spec. nov.?). Neu-Granada. **46** p. 120, tab. 321.

Craterispermum *brachynematum* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 161. — *C. cerinanthum* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 161. — *C. montanum* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 162. — *C. Schweinfurthii* Hiern. Nil-Länder. **66** p. 161.

Cremaspora? *Thomsoni* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 126.

Cruckshanksia Hook. et Arn., kritisch besprochen. **22** p. 187.

Cuviera *longiflora* Hiern. Ober-Guinea, 2–3000′. **66** p. 157. — *C. trilocularis* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 157.

Dictyandra *involucrata* Hiern = Leptactina involucrata Hook. f. Ic. Pl. sub t. 1092. Ober-Guinea. **66** p. 86.

Diodia *Kirkii* Hiern. Mosambique. **66** p. 230. — *D. rubricosa* Hiern. Sierra Leone. **66** p. 231.

Dirichletia Klotzsch, kritisch besprochen. **22** p. 186. — *D. glaucescens* Hiern. Nil-Länder. **66** p. 51.

Enterospermum *(gen. nov.) littorale* Hiern. Mosambique. **66** p. 93.

Fadogia *agrestis* Schweinf. Ober-Guinea; Nil-Länder. **66** p. 154. — *F. ancylantha* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 155. — *F. glaberrima* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 155. — *F. lactiflora* Welw. ex Hook. f. mss. in herb. Kew. Unter-Guinea. **66** p. 156. — *F. leucophloea* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 153. — *F. stenophylla* Welw. ex Hook. f. mss. in herb. Kew. **66** p. 155.

Feretia *?canthioides* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 116.

Galium acuminatum Ball in Journ. Bot. 1873, 334. **50** p. 485, tab. 21. — G. Aparine L. *var. hamatum* Hiern = G. hamatum Hochst. in Hb. Schimp. Abyss. II. n. 675 (1842); A. Rich. Fl. Abyss. I, p. 345. Abyssinien. **66** p. 246. — *G. Biafrae* Hiern = G. rotundifolium var. foliis acutioribus Hook. f. in Journ. Linn. Soc. Lond. VI, p. 11 et VII, p. 197, non Linn. Ober-Guinea 7—12000′. **66** p. 245. — G. Burgaeanum Coss. var. maroccanum Ball in Journ. Bot. 1873, 335. **50** p. 486, tab. 22. — *G. Centroniae* Cariot. Savoyen. **5.** — G. davuricum Turcz. cat. baic. n. 568. **1** p. 612. — G. erectum Huds. *var. rigidum* Ball = G. rigidum Vill. Dauph. II, 319. Mitteleuropa; Mittelmeergebiet. **50** p. 484. — G. glomeratum Desf. *var. campestre* Ball = G. campestre Schousb. in Willd. Enum. I, 152. DC. Prodr. IV, 606. Südspanien; Nordwestafrika. **50** p. 487. — G. gracile Maxim. Mél. Biol. IX, p. 261. **35** p. 214. — *G. (Relbunium) margaricoccum* A. Gray. Californien. **67** p. 371. — G. Mollugo L. *var. flaviflora* Trautv. Tuschetien. **1** p. 439. — G. murale (Diagn.). **57.** — *G. Niewerthi* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 393. — *G. Poirctianum* Ball = Rubia laevis Poir. Voy. II, 111; DC. Prodr. IV, 589 non Thunb. Nordwest-Afrika. **50** p. 484. — *G. pogonanthum* Fr. et Sav. = G. trachyspermum β. setuliflorum A. Gray, Bot. Jap., p. 393; Miq. Prol., p. 276 = G. gracile Max. Mél. Biol. IX, p. 261 pro parte. Nippon. **35** p. 213. **36** p. 393. — G. silvestre Poll. *var. atlanticum* Ball = G. atlanticum Ball in Journ. Bot. 1873, 334. Atlas 2700 m. **50** p. 485. — *G. stellariaefolium* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 213, **36** p. 392.

Gardenia *Abbeokutae* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 104. — G. Annae P. Wright *var. Moramballae* Hiern. Mosambique. **66** p. 103. — *G. assimilis* Afzel. Sierra Leone. **66** p. 102. — *G. fernandensis* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 105. — *G. Jovis-tonantis* Hiern = Decameria Jovis-tonantis Welw. Apontamentos p. 579, nota 12. Unter-Guinea. **66** p. 101. — *G. Kalbreyeri* Hiern. Ober-Guinea: Old Calabar. **49** p. 97, tab. 195. — *G. konguensis* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 104. — *G. Manganjae* Hiern. Mosambique, 4000′. **66** p. 103. — *G. resiniflua* Hiern Mosambique. **66** p. 102. — *G. urcelliformis* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 104. — *G.? zanguebarica* Hiern. Zanzibar. **66** p. 105.

Geophila *Afzelii* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 221. — *G. involucrata* Schweinf. Nördliches Central-Afrika; Nil-Länder. **66** p. 222. — *G. lancistipula* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 221. — *G. uniflora* Hiern. Ober-Guinea; Nil-Länder. **66** p. 221.

Grumilea *articulata* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 218. — *G. Kirkii* Hiern. Mosambique. **66** p. 216. — *G. macrocarpa* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 217. — *G. micrantha* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 217. — *G. sphaerocarpa* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 218. — *G. succulenta* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 216. — *G. sulphurea* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 218. — *G. venosa* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 217.

Heinsia *densiflora* Hiern. Zanzibar. **66** p. 81.

Hymenodictyon *biafranum* Hiern. Ober-Guinea 4500′. **66** p. 42. — H. Kurria Hochst. *var. elongatum* Schweinf. Nieder-Guinea; Niam-Niam-Land, 4000′. **66** p. 42.

Jackia Wall., kritisch besprochen. **22** p. 185.

Ixora *brachysiphon* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 165. — *I. breviflora* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 165. — I. Duffii hort. Veitch. **84** p. 23, c. ic. **70** p. 344, abgeb. p. 343. — *I. foliosa* Hiern. Ober-Guinea: Cameroons 5000′. **66** p. 166. — *I. inundata* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 166. — *I. minutiflora* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 167. — *I. modesta* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 167. — *I. radiata* Hiern. Ober-Guinea; Nil-Länder. **66** p. 163. — *I. riparia* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 164. — *I. Soyauxii* Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 166. — I. splendens. **34** t. 474. — *I. Thomsoni* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 164.

Lamprothamnus *(gen. nov.) zanguebaricus* Hiern. Zanzibar. **66** p. 130.

Lasianthus *africanus* Hiern. Ober-Guinea, 500′. **66** p. 228.

Leptactina *heinsioides* Hiern. Taganyikasee. **66** p. 88.

Mitragyne *macrophylla* Hiern = Nauclea stipulosa DC. Prodr. IV. p. 346 = N. macrophylla Perr. et Lepr., non Roxb. nec Blum., ex DC. l. c. = N. stipulacea G. Don Gen. Syst. III. p. 469 = N. bracteosa Welw. Synops. Explicat. p. 48 n. 130 (1862) = Stephegyne stipulata Benth. et Hook. f. Gen. Pl. II. p. 31. Ober- und Nieder-Guinea; Nil-Länder. **66** p. 41.

Mitriostigma *? subpunctatum* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 111.

Mussaenda ? *heinsioides* Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 70. — *M. ? platyphylla* Hiern. Nördliches Central-Afrika. **66** p. 70. — *M. polita* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 67. — *M. stenocarpa* Hiern. Nördliches Central-Afrika. **66** p. 68.

Octodon *setosum* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 242.

Oldenlandia *abyssinica* Hiern = Hedyotis (Kohautia) abyssinica Hochst. in Hb. Schimp. Abyss. III. n. 1902; A. Rich. Fl. Abyss. I. 363 = H. senegalensis A. Rich. Fl. Abyss. I. p. 362, quoad specim. Schimp., excl. syn. Senegambien; Abyssinien. **66** p. 57. — O. alata Koen. **49** p. 12. — *O. Bojeri* Hiern = Agathisanthemum Bojeri Klotzsch in Peters Mossamb. p. 294 = A. Petersii Klotzsch l. c. p. 295 = Hedyotis Bojeri Vatke in Oesterr. bot. Zeitschr. XXV. p. 232 (1875). Mosambique; südl. Central-Afrika; Madagascar; Comoren. **66** p. 53. — *O. caespitosa* Hiern = O. herbacea? var. caespitosa Benth. in Hook. Niger Fl. p. 403. Ober-Guinea. **66** p. 61. — *O. decumbens* Hiern = Hedyotis (Kohautia) decumbens Hochst. in Flora 1844 p. 552; Sond. in Harv. and Sond. Fl. Cap. III. p. 11 = H. (Kohautia?) fugax Vatke in Oesterr. bot. Zeit. XXV. (1875) p. 232 = Kohautia longiflora E. Meyer ex Sond. l. c., non DC. Ober- und Nieder-Guinea; Mosambique. **66** p. 54. — *O. flosculosa* Hiern. Insel Zanzibar. **66** p. 60. — *O. globosa* Hiern = Agathisanthemum globosum Klotzsch in Peters Mossamb. p. 294 = Hedyotis globosa Hochst. in Hb. Schimp. Abyss. II. n. 512; A. Rich. Fl. Abyss. I. p. 360. Abyssinien. **66** p. 54. — *O. grandiflora* Hiern = Kohautia grandiflora DC. Prodr. IV. p. 430 = Hedyotis (Kohautia) Quartiniana A. Rich. Fl. Abyss. I. p. 362. Ober-Guinea; Nil-Länder. **66** p. 57. — *O. lancifolia* Schweinf. = Hedyotis lancifolia Schum. Beskr. Guin. Pl. p. 72 = Hedyotis No. 2, Thoms. in Speke Journ., App. p. 636 = Oldenlandia (sp.) Oliv. in Trans. Linn. Soc. Lond. XXIX. p. 84. Ober-Guinea; nördliches Central-Afrika; Nil-Länder. **66** p. 61. — *O. lasiocarpa* Hiern = Kohautia lasiocarpa Klotzsch in Peters Mossamb. p. 296. Mosambique. **66** p. 55. — *O. monanthos* Hiern = Hedyotis monanthos Hochst. in Hb. Schimp. Abyss. II. n. 1370; Rich. Fl. Abyss. I. 359. Abyssinien, 8400′. **66** p. 60. — *O. noctiflora* Hiern = Kohautia nocti-

flora Hochst. in Hb. Schimp. Abyss. II. n. 827 = Hedyotis grandiflora A. Rich. Fl. Abyss. I. p. 363 excl. syn. DC. Abyssinien, 5000'. **66** p. 57. — *O. obtusiloba* Hiern. Mosambique. **66** p. 56. — *O. Peltospermum* Hiern = Peltospermum paniculatum Benth. in Hook. Niger Fl. p. 400 = Hedyotis sp. Benth. et Hook. f. Gen. pl. II. p. 57. Ober-Guinea. **66** p. 53. — *O. rigida* Hiern = Kohautia rigida Benth. in Hook. Niger Fl. p. 402. Nieder-Guinea. **66** p. 55. — *O. senegalensis* Hiern = Kohautia senegalensis Cham. et Schlecht. in Linnaea IV. (1829) p. 156, Endl. Atakta Bot. t. 23 (1833) = Knoxia senegalensis Reichb. in Sieb. Hb. Seneg. n. 9. Cfr. Kohautia stricta DC. Prodr. IV. p. 430 excl. syn. Ober-Guinea; Nil-Länder. **66** p. 56. — *O. strumosa* Hiern = Hedyotis (Kohautia) strumosa Hochst. in Hb. Schimp. Abyss. III. n. 1867 (1844) = Kohautia strumosa Hochst. in Hb. Kotsch. Nubic. n. 46. (1841); Rich. Fl. Abyss. I. 364. Nil-Länder; Cap Verde-Inseln. **66** p. 58. — *O. tenuissima* Hiern. Südliches Central-Afrika. **66** p. 61. — *O. wauensis* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 64.

Otomeria *dilatata* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 50. — *O. lanceolata* Hiern. Nieder-Guinea. **66** p. 50.

Oxyanthus *gracilis* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 109. — *O. macrophyllus* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 110. — *O.? platystylis* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 109. — *O. rubriflorus* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 108. — *O.? Smithii* Hiern. Unter-Guiena. **66** p. 107. — *O.? sulcatus* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 108. — *O. unilocularis* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 110.

Paederia Linn., kritisch besprochen. **22** p. 190. — P. tomentosa Bl. **49** p. 228.

Pavetta *Baconia* Hiern = Baconia corymbosa DC. in Ann. Mus. Paris IX. (1807) 220; Benth. in Hook. Niger Fl. 413 = Verulamia corymbosa DC. in Lam. Encycl. Méth. VIII. (1808) p. 543 = Ixora nitida Schum. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. p. 77 = P. genipaefolia Benth. in Hook. Niger Fl. 415, non Schum. Ober- und Unter-Guinea. **66** p. 176. — *P. Baconia var. γ. oblongifolia* Hiern = Baconia sp. nov. Benth. in Hook. Niger Fl. p. 413. Senegambien. **66** p. 176. — *P. Baconia var. δ. tomentella* Hiern. Nil-Länder. **66** p. 176. — *P. Baconia var. ε. nigrescens* Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 176. — *P. bidentata* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 170. — *P. brachycalyx* Hiern. Ober-Guinea, 2000 bis 3000'. **66** p. 169. — *P. crebrifolia* Hiern. Zanzibar. **66** p. 172. — *P. dolichosepala* Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 174. — *P. glaucescens* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 171. — *P. gracilipes* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 179. — *P. hispida* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 175. — *P. Hookeriana* Hiern = Baconia montana Hook. f. in Journ. Linn. Soc. Lond. VII. p. 196. Ober-Guinea, 7000'. **66** p. 176. — *P. macrosepala* Hiern. Mosambique. **66** p. 172. — *P. Mannii* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 169. — *P. mollis* Afzel in herb., non Br. Ober-Guinea. **66** p. 174. — *P. monticola* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 170. — *P. Oliveriana* Hiern = Pavetta sp. T. Thoms. in Speke, Journ., App. p. 636 = Ixora abyssinica var., Oliv. in Trans. Linn. Soc. Lond. XXIX. 87. non Fresen. Nil-Länder. **66** p. 174. — *P. puberula* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 171. — *P. rigida* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 178. — *P. subcana* Hiern. Nil-Länder. **66** p. 172.

Payera *(gen. nov.) conspicua* H. Bn. Madagascar. **22** p. 179.

Pentanisia *Schweinfurthii* Hiern. Nil-Länder. **66** p. 131.

Pentas arvensis Hiern. Nil-Länder. **66** p. 47. — P. purpurea Oliv. *var. grandiflora* Hiern = Vignaldia Quartiniana var. grandiflora Schweinf. Beitr. Fl. Aethiop. p. 140 (1867). Abyssinien 7000'. **66** p. 47.

Polysphaeria *lanceolata* Hiern. Mosambique. **66** p. 128. — *P. lanceolata var.? obtusior* Hiern. Mosambique. **66** p. 128. — *P. multiflora* Hiern. Mosambique. **66** p. 127. — *P. parvifolia* Hiern. Mosambique. **66** p. 128. — *P. parvifolia var.? glabra* Hiern. Mosambique. **66** p. 128. — *P. Schweinfurthii* Hiern. Nil-Länder. **66** p. 128.

Pseudopyxis *longituba* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 391.

Psilanthus? *ebracteolatus* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 186. — *P.? tetramerus* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 187.

Psychotria *abrupta* Hiern. Mosambique. **66** p. 205. — *P. Afzelii* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 205. — *P. anetoclada* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 206. — *P. Ansellii* Hiern = Chasalia? laxiflora Benth. in Hook. Niger Fl. 416 Ober-Guinea. **66** p. 214. —

P. arborea Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 202. — *P. Benthamiana* Hiern = Chasalia parviflora Benth. in Hook. Niger Fl. 417. Ober-Guinea. **66** p. 204. — *P. bidentata* Hiern = Cephaëlis bidentata Thunb. ex Roem. et Schult. Syst. Veg. V. p. 214; Benth. in Hooker, Niger Fl. 421 ex parte. Ober-Guinea. **66** p. 209. — *P. bifaria* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 198. — *P. brachyantha* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 196. — *P. bracteosa* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 207. — *P. Brassii* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 204. — *P. brunnea* Schweinf. Nördliches Centralafrika. **66** p. 201. — *P. calva* Hiern = Pavetta? laevis Benth. in Hook. Niger Fl. 415. Ober-Guinea. **66** p. 199. — *P. cornuta* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 198. — *P. crispa* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 212. — *P. cristata* Hiern. Nil-Länder; Nördliches Centralafrika. **66** p. 205. — *P. foliosa* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 197. — *P. gabonica* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 201. — *P. globosa* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 208. — *P. humilis* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 198. — *P. infundibularis* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 209. — *P. insidens* Hiern. Ober-Guinea 1000′. **66** p. 208. — *P. Kirkii* Hiern. Mosambique 1000′. **66** p. 206. — *P. konguensis* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 200. — *P. leptophylla* Hiern = Pavetta? tenuifolia Benth. in Hook. Niger Fl. 415. Ober-Guinea. **66** p. 200. — *P. longevaginalis* Schweinf. Nördliches Centralafrika. **66** p. 201. — *P. longistylis* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 209. — *P. lophoclada* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 197. — *P. lucens* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 211. — *P. Mannii* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 197. — *P. monticola* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 199. — *P. mucronata* Hiern. Nil-Länder. **66** p. 211. — *P. nigropunctata* Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 207. — *P. pauridiantha* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 196. — *P. pumila* Hiern. Mosambique. **66** p. 207. — *P. recurva* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 206. — *P. Schweinfurthii* Hiern. Nil-Länder. **66** p. 210. — *P. sciadophora* Hiern. Ober-Guinea 4000′. **66** p. 202. — *P. setacea* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 197. — *P. Soyauxii* Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 213. — *P. stictophylla* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 212. — *P. subherbacea* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 208. — *P. subnuda* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 209. — *P. subobliqua* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 206. — *P. subpunctata* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 201. — *P. trachystyla* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 213. — *P. virens* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 213. — *P. zambesiana* Hiern. Mosambique. **66** p. 203. — *P. zanguebarica* Hiern. Mosambique. **66** p. 214.

Randia? *caudata* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 96 — *R. gambica* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 96. — *R. macrocarpa* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 97. — *R. Munsae* Schweinf. Nördliches Centralafrika. **66** p. 99. — *R. pallens* Hiern. Ober-Guinea 2000′. **66** p. 96. — *R. rubens* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 95.

Rogiera cordata. **73** p. 230.

Rondeletia odorata Jacq. *var. breviflora* J. D. Hook. Westindien. **12** tab. 6350.

Rutidea *decorticata* Hiern. Ober-Guinea 2—3000′. **66** p. 190. — *R. ferruginea* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 189. — *R. fuscescens* Hiern. Mosambique 2000′. **66** p. 191. — *R. glabra* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 190. — *R. hispida* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 189. — *R. membranacea* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 190. — *R. olenotricha* Hiern = R. parviflora Benth. in Hook. Niger Fl. p. 416 ex parte, non DC. Ober-Guinea. Nördliches Centralafrika. **66** p. 189. — *R. rufipilis* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 188. — *R. Smithii* Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 189.

Sabicea? *cauliflora* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 77. — *S.? geantha* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 78. — *S. pilosa* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 76. — *S.? segregata* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 77.

Siphomeris *foetens* Hiern. Mosambique. **66** p. 229.

Spermacoce *filiformis* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 234. — *S. compressa* Afzel. in herb., non R. Br. Ober-Guinea. **66** p. 235. — S.? philippensis Spr. **49** p. 107. — *S. Phyteuma* Sckweinf. Nil-Länder. **66** p. 235. — *S. senensis* Hiern. = Diodia senensis Klotsch in Peters Mossamb. Bot. p. 289. Mosambique. **66** p. 236. — *S. tenuissima* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 234.

Stipularia *elliptica* Schweinf. Ober-Guinea; Nil-Länder. **66** p. 80. — *S. gabonica* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 80.

Tarenna *angolensis* Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 89. — *T. conferta* Hiern. =

Stylocoryne conferta Benth. in Hook. Niger Fl. p. 389. Ober-Guinea. **66** p. 90. — *T. congensis* Hiern. Unter-Guinea: Congo. **66** p. 91. — *T. grandiflora* Hiern. = Stylocoryne grandiflora Benth. in Hook. Niger Fl. p. 390. Ober-Guinea. **66** p. 91. – *T. nigrescens* Hiern. = Coptosperma nigrescens Hook. f. in Benth. et Hook. Gen. pl. II. p. 87 quoad flores. Mosambique. **66** p. 92. — *T. nilotica* Hiern. Nil-Länder. **66** p. 90. — *T. nitidula* Hiern. = Stylocoryne nitidula Benth. in Hook. Niger Fl. p. 390 n. 2. Sierra Leone. **66** p. 90. — *T. nitidula var. Afzelii* Hiern. Sierra Leone. **66** p. 91. — *T. pallidula* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 91. — *T. mossambicensis* Hiern. Mosambique. **66** p. 89. — *T. tetramera* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 91.

Tricalysia *biafrana* Hiern. Ober-Guinea 500′. **66** p. 122. — *T. bracteata* Hiern. Senegambien. **66** p. 120. — *T. buxifolia* Hiern. Unter-Guinea. **66** p. 119. — *T. coriacea* Hiern = Randia coriacea Benth. in Hook. Niger Fl. 387 = Diplocrater (sp.) Benth. et Hook. f. Gen. pl. II. p. 96. Ober- und Unter-Guinea. **66** p. 120. — *T. gabonica* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 122. — *T. djurensis* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 123. — *T. Kirkii* Hiern. Mosambique. **66** p. 124. — *T. micrantha* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 122. — *T. microphylla* Hiern. Insel Zanzibar. **66** p. 123. — *T. niamniamensis* Schweinf. = Rosea (sp.) T. Thoms. in Speke, Journ. App. p. 636 = Tricalysia? (sp.) Oliv. in Trans. Linn. Soc. Lond. XXIX. p. 89. Nil-Länder. **66** p. 123. — *T. Nyassae* Hiern. Mosambique: Nyassa-See. **66** p. 121. — *T. okelensis* Hiern = Lasianthus okelensis Schweinf. in Herb. Nil-Länder. **66** p. 122. — *T. pallens* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 121. — *T. reticulata* Hiern = Randia reticulata Benth. in Hook. Niger Fl. 386 = Diplocrater (sp.) Benth. et Hook. f. Gen. pl. II. p. 96. Ober- und Unter-Guinea. **66** p. 121. — *T. Sonderiana* Hiern = Kraussia coriacea Sonder in Linnaea XXIII. p. 54 (1850); Harv. et Sond. Fl. Cap. III. p. 23. Mosambique; Natal. **66** p. 119. — *T. syrmanthera* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 120.

Trichostachys aurea Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 227. — *T. ciliata* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 227. — *T. longifolia* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 227. — *T. petiolata* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 227.

Uncaria rhynchophylla Miq. Cat. Mus. Lugd. Bat. Fl. Jap. p. 44. **35** p. 206.

Urophyllum Afzelii Hiern. Sierra Leone. **66** p. 73. — *U. callicarpoides* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 72. — *U. insulare* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 73. — *U. micranthum* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 74. — *U. paucinerve* Hiern. Ober-Guinea 4000′. **66** p. 74. — *U. viridiflorum* Schweinf. Nördliches Centralafrika. **66** p. 74.

Vangueria *concolor* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 150. — V. edulis Vahl. *var. Bainesii* Hiern. Südliches Centralafrika? Madagascar. **66** p. 148. — *V. euonymoides* Schweinf. Nil-Länder; Ober- und Unter-Guinea. **66** p. 150. — *V. membranacea* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 151. — *V. pauciflora* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 151. — *V. tetraphylla* Schweinf. Nil-Länder. **66** p. 152. — *V. umbellulata* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 150. — *V. velutina* Hiern. Südliches Centralafrika; Mosambique 1900′. **66** p. 151.

Virecta *angustifolia* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 48. — *V. setigera* Hiern. Ober-Guinea. **66** p. 48.

Zygoon *(gen. nov.) graveolens* Hiern. Mosambique 500′. **66** p. 114.

Rutaceae.

Boronia elatior Veitch. **47** p. 121, tab. 16.

Canotia holacantha Torr. **72** p. 24, 81, tab. 1.

Erythrochiton *Lindeni* Hemsl. = Toxosiphon Lindeni Baill. Adansonia X. p. 310. **40** p. 5.

Ruta Chalepensis L. *α. angustifolia* Willk. = R. angustifolia P. Syn. I. p 464; Gr. Godr. Fl. Fr. I. p. 328; Amo Fl. iber. VI. p. 15; Rchb. Ic. fl. Germ. V. f. 4813; Wk. pl. exs. 1845 n. 1051; Bourg. pl. exs. n. 1715 = R. Chalepensis Vill. **89** p. 516. — R. Chalepensis L. *β. bracteosa* Willk. = R. bracteosa DC. Prodr. I. p. 710; Gr. Godr. l. c.; Amo l. c.; Rchb. Ic. l. c. f. 4815; Wk. pl. exs. 1845 n. 497 = R. angustifolia Wk. Sert. p. 35 et. pl. exs. 1850 n. 50 nec P. = R. Chalepensis Sibth. Sm. Fl. Graec. t. 368. **89** p. 516.

Sabiaceae.

Sabia *Bullockii* Hance. China: Canton. **49** p. 9.

Salicineae.

Populus alba L. *var. integrifolia* Ball. Südmarokko 1400 m. **50** p. 668. — P. balsamifera L. *var.? californica* Watson. Westl. Nordamerika. **3** p. 135.

Salix, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 505. — *S. brachylepis* Fr. et Sav. Kiusiu. **36** p. 503. — *S. eriocarpa* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 503. **35** p. 459. — S. japonica Thunb. *γ. pygmaea* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 459. **36** p. 503. — *S. multinervis* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 504. — *S. nipponica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 502. **35** p. 459. — *S. nipponica β. microlepis* Fr. et Sav. Japan: Yedo. **35** p. 459. — *S. Reinii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 503. **35** p. 459. — S. Trevirani Spreng. **49** p. 41. — *S. Wolfii* Bebb. Colorado. **72** p. 241.

Samydaceae.

Pierrea *(g. n.)* Hance Journ. of Botany 1877. **17** p. 30.

Sapindaceae.

Acer, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 322. — A. japonicum Thunb. *var. Sieboldiana* Fr. et Sav. = A. Sieboldianum Miq. Prol. fl. Jap. p. 19. Japan. **36** p. 317. — *A. parviflorum* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 321. — A. pictum Thunb. fl. Jap. p. 162. **36** p. 318. — A. polymorphum. **84** p. 98, c. fig. — A. polymorphum atropurpureum. **84** p. 98, c. fig. — A. polymorphum dissectum. **84** p. 98, c. fig. — A. polymorphum palmatifidum. **84** p. 98, c. fig. — A. polymorphum roseum marginatum. **84** p. 99, c. fig. — A. polymorphum sanguineum. **84** p. 99, c. fig. — *A. purpurascens* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 320. — *A. Visianii* Nym. = A. macropterum Vis. (non Guss.) Serbien. **64** p. 135.

Aesculus rubicunda Briotii. **73** p. 370. — A. turbinata Blume Rhumph. III. p. 195. **36** p. 316. **35** p. 86.

Alectryon *carinatum* Radlk. (coll. Deplanche n. 13, 284, 482; coll. Vieillard n. 2381). Neu Caledonien, Ins. Lifu. **68** p. 47, 49. — *A. connatum* Radlk. = Nephelium connatum F. Muell. 1859, 1875 = Sapindus cinereus Coll. Cunningh. et Asa Gray 1854. **68** p. 48. — *A. ? coriaceum* Radlk. = Nephelium coriaceum Benth. 1863. **68** p. 48. — *A. ferrugineum* Radlk. = Spanoghea ferruginea Bl.-Miq. Neu-Guinea, Molukken. **68** p. 14. — *A. glabrum* Radlk. = Spanoghea glabra Bl.-Miq. Timor. **68** p. 14. — *A. laeve* Radlk. Australien: Neu-England. **68** p. 47, 49. — *A. semicinereum* Radlk. = Nephelium semicinereum F. Muell. Fragm. IV. 1863—64 p. 158. = N. connati var. F. Muell. Fragm. fasc. 76 (1875) p. 98. **68** p. 48. — *A. serratum* Radlk. **68** p. 48. — *A. sphaerococcum* Radlk. **68** p. 49. — *A. subcinereum* Radlk. = Cupania subcinerea Asa Gray 1854 part. = Spanoghea nephelioides F. Muell. 1859 = Nephelium leiocarpum F. Muell. 1859, 1875; Benth. 1863. **68** p. 47, 92. — *A. subdentatum* Radlk. = Nephelium subdentatum F. Muell. Hb. ed. Benth. 1863. **68** p. 47. — *A. tomentosum* Radlk. = Nephelium tomentosum F. Muell. 1858. **68** p. 47.

Allophylus *dimorphus* Radlk.; Lobb n. 456. Java. **68** p. 56. — *A. filiger* Radlk.; Lobb n. 472 = Schmidelia spicata DC. ap. Turcz. in Bull. Mosc. 1858 p. 401. Java, Singapore. **68** p. 56. — *A. leptococcus* Radlk.; Becc. it. sec. 24. Insel Key. **68** p. 56.

Aphania *bifoliolata* Radlk. = Nephelium bifoliolatum Thwaites = Sapindus bifoliolatus Hiern. **68** p. 21. — *A. cuspidata* Radlk. = Sapindus cuspidatus Bl.-Miq. Neu-Guinea. **68** p. 6. — *A. Danura* Radlk. = Scytalia Danura Roxb. incl. Scyt. verticillata Roxb. = Sapindus Danura Voigt et Hiern = Didymococcus Blume. **68** p. 21. — *A. longipes* Badlk. Neu-Guinea. **68** p. 68. — *A. microcarpa* Radlk. = Sapindus microcarpus Kurz. Siam. **68** p. 21. — *A. paucijuga* Radlk. = Otophora paucijuga Hiern in Hook. Fl. Brit. Ind. I. 1875 p. 680. **68** p. 68. — *A. rubra* Radlk. = Scytalia rubra Roxb. = Sapindus attenuatus Wallich. **68** p. 21. — *A. senegalensis* Radlk. = Sapindus senegalensis Hook. in Niger Flora 1849 = Sap. guineensis Don. **69** p. 358. — *A. senegalensis* Radlk.

= Sapindus senegalensis Juss. ed. Poiret 1804. = S. abyssinicus Fresenius. **68** p. 21. — *A. sphaerococca* Radlk.; Teysm. it. sec. 19. Neu-Guinea. **68** p. 21.

Aporrhiza *(g. n.) paniculata* Radlk. Central-Afrika. **69** p. 339.

Arytera *angustifolia* Radlk. Java. **68** p. 13, 44. — *A. chartacea* Radlk.; Balansa n. 147; Pancher n. 160. Neu-Caledonien. **68** p. 44, 45. — *A. distylis* Radlk. = Ratonia distylis F. Muell. Hb. ed. Benth. 1863 = Nephelium distylis F. Muell. 1875. **68** p. 44. — *A. (?) Leichhardtii* Radlk. = Euphoria Leichhardtii Benth. 1863. **68** p. 44. — *A. microphylla* Radlk. = Nephelium microphyllum Benth. 1863. **68** p. 44. — *A. pachyphylla* Radlk. Neu-Caledonien. **68** p. 44, 45. — *A. rufescens* Radlk. = Zygolepis rufescens Turcz. 1848 = Ratonia Zygolepis Turcz. 1863. **68** p. 44.

Atalaya *australis* Radlk. = Sapindus (?) australis Benth. 1863. Australien: Cap York. **69** p. 325, 327. — *A. coriacea* Radlk. Australien: Lord Howe's Island. **69** p. 326.

Blepharocarya *(g. n.)* F. Muell. in Fragm. Phyt. Austr. 11, erwähnt **49** p. 254.

Bridgesia spicata. **37** p. 652, fig. 119.

Bunophila lycioides Willd. et Schult. (descriptio). **69** p. 389.

Capura multijuga Hook. f. **68** p. 82.

Cardiospermum grandiflorum Sw. *forma 2. elegans* Radlk. = C. elegans Kunth 1821 = C. Duarteanum Camb. 1825 = C. coluteoides K. ap. Camb. partim = C. inflatum Vell. 1825—27 = Paullinia enneaphylla, non Don, Turcz. 1858 p. 397 excl. Appun n. 140. **69** p. 260. — C. grandiflorum Sw. *forma 3. hirsutum* Radlk. = C. hirsutum Willd. 1799 = C. hispidum Kunth 1821 = Paullinia spec. Turcz. 1858 p. 398, coll. Jürgensen n. 926 = C. barbicaule Baker 1868. **69** p. 260. — *C. integerrimum* Radlk. Brasilien. **69** p. 260. — C. Corindum Linn. *var. brachycarpum* Radlk. Mexico. **69** p. 261. — *C. (?) macrolophum* Radlk. Venezuela. **69** p. 261. — *C. (?) procumbens* Radlk. Brasilien. **69** p. 262. — *C. strictum* Radlk. Brasilien. **69** p. 262.

Cossignia *trifoliata* Radlk. = Melicopsidium trifoliatum Baill. **13** p. 142.

Cotylodiscus *(g. n.) stelechanthus* Radlk. Madagascar. **69** p. 334.

Deinbollia borbonica Scheff. *forma glabrata* Radlk. Mayotte; Zanzibar. **69** p. 369. — *D. neglecta* Radlk. Madagascar. **69** p. 368. — *D. oblongifolia* Radlk. = Rhus oblongifolius E. Meyer 1835—37. **69** p. 369. — *D. obovata* Radlk. = D. laurifolia Baker part. Nieder-Guinea. **69** p. 368. — *D. Pervillei* Radlk. = Hemigyrosa? Pervillei Bl. Madagascar. **68** p. 40. **69** p. 275. **13** p. 143. — *D. xanthocarpa* Radlk. = Sapindus xanthocarpus Klotzsch 1862. **69** p. 369.

Diatenopteryx *(g. n.) sorbifolia* Radlk. Brasilien. **69** p. 285.

Dilodendron *(g. n.) bipinnatum* Radlk. Brasilien: Minas Geraës. **69** p. 357.

Diploglottis *australis* Radlk. = Stadmannia australis Don = Cupania Cunninghami W. Hook. **69** p. 278.

Elattostachys *(gen. nov.)* Radlk. = Cupania apetala Labill. 1825. **68** p. 42. — *E. Bidwilli* Radlk. = Cupania Bidwilli Benth. 1863. **68** p. 42. — *E. duplicato-serrata* Radlk. Sumatra? **68** p. 43. — *E. falcata* Radlk. = Cupania falcata Asa Gray 1854. **68** p. 42. — *E. incisa* Radlk. Hb. Baudouin n. 432. Neu-Caledonien. **68** p. 42. — *E. nervosa* Radlk. = Cupania nervosa F. Muell. 1859. **68** p. 42. — *E. verrucosa* Radlk. = Cupania mutabilis Miq. = C. verrucosa Bl. et C. distachya Bl. Java, Timor, Celebes. **68** p. 12, 43. — *E. vitiensis* Radlk. = Cupania vitiensis Seem. 1861. **68** p. 42. — *E. xylocarpa* Radlk. = Cupania xylocarpa F. Muell. 1859. **68** p. 42. — *E. Zippeliana* Radlk. = Cupania Zippeliana Bl.-Miq. Neu-Guinea, Celebes. **68** p. 12, 43.

Erioglossum *membranifolium* Radlk. Becc. it. sec. 29. Neu-Guinea. **68** p. 55.

Euphoria *elongata* Radlk.; Becc. 2459. Borneo. **68** p. 25. — *E. malaiensis* Radlk. = Nephelium malayense Griff.; distrib. Kew. 999 = N. eriopetalum Miq. part. Sumatra. **68** p. 7. — *E. malaiensis* Radlk. *forma decalvata* Radlk. Sumatra. **68** p. 71, 72.

Euphoriopsis *(g. n.) longifolia* Radlk. = Sapindus longifolius, non Vahl, Roxb. Molukken, Neu-Guinea. **68** p. 58.

Glenniea *unijuga* Radlk. = Sapindus unijugus Thw. 1858. Ceylon. **69** p. 366.

Guioa *acutifolia* Radlk. = Cupania semiglauca var. acutifolia F. Muell.; Becc. it.

sec. 7', 7'', 7'''. Neu-Guinea. **68** p. 11. — *G. bijuga* Radlk. = Sapindacea Wall. Cat. n. 8094, anno 1847 = Cupania spec. Cat. Kew. n. 984 Hb. Griffith, 1865 = C. pleuropteris, non Bl., Hiern var. bijuga 1875 = C. Griffithiana Kurz part., quoad syn. C. pleuropt. Hiern 1875. **68** p. 38. — *G. diplopetala* Radlk. = Cupania regularis Bl. 1847 = C. diplopetala Hassk. Flora XXV. 2. (1842) Beiblatt p. 39. Bangka. **68** p. 87. — *G. diplopetala* Radlk. *forma dentata* Radlk. Sumatra. **68** p. 88. — *G. fusca* Radlk.; Hb. Baudouin n. 219. Neu-Caledonien. **68** p. 40, 41. — *G. fuscidula* Radlk. = Cupania fuscidula Kurz 1872 = C. spec. Cat. Kew. n. 993 Hb. Helfer, 1865. **68** p. 38. — *G. glauca* Radlk. = Dimereza glauca Labill. 1825. **68** p. 38. — *G. membranifolia* Radlk.; Becc. it. sec. 9. Neu-Guinea. **68** p. 40. — *G. Minjalilen* Radlk. = Cupania Minjalilen Bl.-Miq. Java. **68** p. 10, 37. — *G. patentinervis* Radlk. Amboina, Buru. **68** p. 40, 87. — *G. Perrottetii* Radlk. = Hemigyrosa Perrottetii Bl. **68** p. 39. **69** p. 276. **13** p. 143. — *G. pleuropteris* Radlk. = Cupania pleuropteris Bl.-Miq. Borneo, Sumatra. **68** p. 10. — *G. pubescens* Radlk. = Sapindus pubescens Zoll. et Moritzi = Arytera Silaka Miq. Suppl. = Cupania pallidula Hiern. Java, Sumatra. **68** p. 10. — *G. pteropoda* Radlk.; Becc. it. sec. 16. Neu-Guinea **68** p. 41. — *G. regularis* Radlk. = Cupania regularis Bl.-Miq. = Arytera Karang Miq. Suppl. = Ar. montana, non Bl., Miq. Suppl. Sumatra, Borneo, Java, Celebes, Insel Key, Molukken. **68** p. 12, 41, 87. — *G. rhoifolia* Radlk. = Cupania rhoifolia Asa Gray 1854. **68** p. 38. — *G. rigidiuscula* Radlk.; Becc. it. sec. 8. Neu-Guinea. **68** p. 41. — *G. semiglauca* Radlk. = Arytera semiglauca F. Muell. 1859 = Nephelium semiglaucum F. Muell. 1863—1864 = Cupania semiglauca F. Muell. Hb. ed. Benth. 1863; F. Muell. 1875. **68** p. 38. — *G. squamosa* Radlk. = Sapindus squamosus, non Roxb., Wallich Catal. n. 8097 anno 1847 = Connaracea? Wall. Cat. n. 8550 = Cupania spec. Cat. Kew. n. 983, Hb. Helfer, 1865 = C. glabrata, non Kurz, Hiern 1875 = C. Griffithiana Kurz part. 1875. **68** p. 24, 38. — *G. subfalcata* Radlk. = Cupania lentiscifolia Gray, Bot. Wilkes Exped. I. 1854, p. 256, non Pers. **68** p. 90. — *G. venusta* Radlk.; Becc. it. sec. 5. Neu-Guinea. **68** p. 40. — *G. villosa* Radlk.; Coll. Vieillard n. 211. Neu-Caledonien. **68** p. 39, 40.

Haplocoelum *(g. n.) inopleum* Radlk. Zanzibar. **69** p. 337.

Harpullia confusa Bl. **68** p. 50. — H. cupanioides Roxb. **68** p. 51, 94. — H. imbricata Thw. **68** p. 51. — *H. madagascariensis* Radlk. = Cossignia madagascariensis Baill. Adansonia XI. 1874 = Tina madagascariensis Herbar.; Baill. = Cupania madagascariensis, non Don, Voigt (et Griffith.) Hort. suburb. Calcut. 1845 = Majidea zanguebarica Kirk in Hook. Ic. XI. tab. 1097 (1871). **68** p. 53. **13** p. 142. **69** p. 273. — *H. ramiflora* Radlk.; Becc. it. sec. 22. Insel Aru. **68** p. 54. — H. rupestris Bl. **68** p. 50.

Hebecoccus *(g. n.) ferrugineus* Radlk. = Sapindus laurifolius, non Vahl, Zollinger Pl. jav. n. 3459 = Sap. montanus, non Bl., Teysm. et Binn. Cat. Java. **68** p. 56. — *H. ferrugineus* Radlk. **68** p. 22, 68.

Heterodendron *macrocalyx* Radlk. Australien. **68** p. 49. — *H. microcalyx* Radlk. Australien. **68** p. 49.

Jagera *pseudo-rhus* Radlk. = Cupania pseudo-rhus A. Richard (1834). **68** p. 37. — *J. serrata* Radlk. = J. speciosa Bl.-Miq. Neu-Guinea, Buru, Amboina. **68** p. 36.

Lepiderema *(g. n.) papuana* Radlk. Papu-Inseln. **68** p. 99.

Lepidopetalum *Jackianum* Radlk. = Cupania Jackiana Hiern 1875. Nikobaren. **68** p. 45. — *L. montanum* Radlk. = Arytera montana Bl.-Miq. I. p. 568, non Miq. Suppl. Sumatra. **68** p. 14.

Lepisanthes angustifolia Bl. **68** p. 33. — *L. deficiens* Radlk. = Sapindus ? deficiens Wight et Arn. 1834 = Anomosanthes deficiens Bl. 1847 = Hemigyrosa deficiens Bedd. **68** p. 35. **69** p. 276. **13** p. 143. — *L. (?) eriolepis* Radlk. Cuming n. 785. Philippinen. **68** p. 36. — L. heterolepis Bl. **68** p. 33. — *L. (?) hirtella* Radlk.; Becc. it. sec. 31. Neu-Guinea. **68** p. 35. — *L. longifolia* Radlk. = Hemigyrosa longifolia Hiern 1875. **68** p. 35. **69** p. 276. **13** p. 143. — *L. pallens* Radlk. = Scorododendron pallens Bl. **68** p. 10. — *L. ? schizolepis* Radlk. Manilla. **68** p. 87. — *L. tetraphylla* Radlk. = Sapindus tetraphyllus Vahl 1794 = Molinaea canescens Willd. 1799 = Cupania canescens Pers. 1805 = Hemigyrosa canescens Bl. 1847. **68** p. 35. **69** p. 276. **13** p. 143.

Lychnodiscus *(g. n.) reticulatus* Radlk. West-Afrika: Fernando Po. **69** p. 333.

Melicocca *lepidopetala* Radlk. Chiquitos. **69** p. 344.

Mischocarpus *anodontus* Radlk. = Schmidelia anodonta F. Muell. 1858—59 = Ratonia anodonta Benth. 1863 = Cupania anodonta F. Muell. 1861—62, 1875. **68** p. 43. — *M. exangulatus* Radlk. = Ratonia exangulata F. Muell. 1863—64 = Cupania exangulata F. Muell. 1875. **68** p. 43. — *M. grandissimus* Radlk. = Ratonia grandissima F. Muell. 1863—64 = Cupania grandissima F. Muell. 1875. **68** p. 43. — *M. lachnocarpus* Radlk. = Ratonia lachnocarpa F. Muell. 1863—64 = Cupania lachnocarpa F. Muell. 1875. **68** p. 43. — *M. pentapetalus* Radlk. = Schleichera pentapetala Roxb. 1814 = Cupania pentapetala Hiern 1875. **68** p. 43. — *M. pyriformis* Radlk. = Schmidelia pyriformis F. Muell. 1858—59 = Ratonia pyriformis Benth. 1863 = Cupania pyriformis F. Muell. 1861—62, 1875. **68** p. 43.

Moulinsia cupanioides Camb. **69** p. 351.

Nephelium *Beccarianum* Radlk.; Becc. 2103, 2279. Borneo. **68** p. 27. — N. *compressum* Radlk.; Becc. 1268. Borneo. **68** p. 28. — *N. daedaleum* Radlk.; Becc. 2818. Borneo. **68** p. 27. — N. eriopetalum Miq. **68** p. 26, 71. — N. ? fumatum Bl. **68** p. 25, 71. — N. Griffithianum Kurz. **68** p. 76. — *N. hamulatum* Radlk.; Maingay n. 453 part. Malacca. **68** p. 78. — N. hypoleucum Kurz, Journ. Asiat. Soc. 1871, p. 50 excl. fruct. **68** p. 28. — *N. macrophyllum* Radlk.; Becc. 2500. Borneo. **68** p. 27. — *N. melanomiscum* Radlk.; Becc. n. 3918. Borneo. **68** p. 74. — *N. multinerve* Radlk.; Becc. 2820. Borneo. **68** p. 27. — N. mutabile var. ? pallescens Hiern. **68** p. 75. — *N. ophioides* Radlk ; Maingay n. 453 part. Malacca. **68** p. 78. — *N. reticulatum* Radlk.; Becc. 2819. Borneo. **68** p. 27. — *N. sufferrugineum* Radlk. Griffith. n. 1000. Malacca. **68** p. 77. — *N. xanthioides* Radlk.; Becc. 2849. Borneo. **68** p. 27.

Otonephelium *(gen. nov.) stipulaceum* Radlk. = Nephelium stipulaceum Bedd. **68** p. 71.

Otophora confinis Bl. **68** p. 31. — *O. cordigera* Radlk. Becc. n. 3359. Borneo. **68** p. 85. — O. ? paradoxa Blume, Rumphia III, 1847, p. 146. **68** p. 83. — *O. ramiflora* Radlk. Borneo. **68** p. 32.

Pancovia *turbinata* Radlk. Guinea. **69** p. 270.

Paranephelium Miq. (Gttg. krit. bespr.). **68** p. 29, 81. — P. gibbosum Teysm. **68** p. 79.

Paullinia barbadensis (non Jacq.) Gray in Bot. Wilkes Expedit. I, 1854, p. 248. **69** p. 224. — P. pinnata (non Linn.) Pasquale Catal. Hort. Neapol. 1867, p. 76. **69** p. 224. — P. pinnata Linn. **69** p. 225. — P. weinmanniaefolia (non Mart.) Gray in Bot. Wilkes Exped. I, 1854, p. 247. **69** p. 225.

Placodiscus *(g. n.) turbinatus* Radlk. Tropisches Westafrika. **69** p. 332.

Plagioscyphus *(g. n.) cauliflorus* Radlk. Madagascar. **69** p. 336.

Podonephelium *concolor* Radlk. (Coll. Vieillard n. 234, 780, 2395). Neu-Caledonien. **68** p. 50. — *P. Homei* Radlk. = Ratonia Homei Seem. 1865 = Pod. Deplanchei Baill. in Adansonia 1874 = P. stipitatum Baill. in Hist. nat. d. plant. 1874. **68** p. 50.

Pometia *acuminata* Radlk. = Nephelium acuminatum Hook. f. Borneo. **68** p. 9. — P. pinnata Forster. **68** p. 30. — P. tomentosa Teysm. et Binn. **68** p. 30.

Porocystis *(g. n.) toulicioides* Radlk. Brasilien: Rio Negro. Britisch Guiana. **69** p. 354.

Pseudima *(g. n.)* frutescens Radlk. = Sapindus frutescens Aubl. 1775 = Cupania frutescens Martius 1838. vd. Congress zu Palermo 1875, Bericht Rom 1877 p. 24, 25 et Nuov. Giorn. Bot. Ital. X. 1878 p. 107, 108. **68** p. 61.

Pseudonephelium *(g. n.) fumatum* Radlk. = Nephelium? fumatum Bl. **68** p. 71.

Rhysotoechia *(gen. nov.) grandifolia* Radlk. Borneo. **68** p. 62. — *R. Mortoniana* Radlk. = Cupania Mortoniana F. Muell. **68** p. 62. — *R. ramiflora* Radlk.; Becc. it. sec. 10. Celebes. **68** p. 62.

Sapindus arborescens Aublet. **69** p. 324. — *S. balicus* Radlk. Holländ. Indien: Bali. **68** p. 20, 67. **69** p. 396. — S. cinereus Cunningh., Hb. Hook. **69** p. 339. — S.

Mukorossi + *Rarak?* Radlk. **69** p. 395. — S. oahuensis Hillebr. (Diagnose.) **69** p. 401. — S. Rarak DC. **68** p. 20.

Sarcopteryx *(gen. nov.) coriacea* Radlk. Waigiou. **68** p. 98. — *S. Martyana* Radlk. = Cupania Martyana F. Muell. 1865–66. Australien. **68** p. 58. — *S. melanophloea* Radlk.; Becc. it. sec. 15. Neu-Guinea. **68** p. 57. — *S. squamosa* Radlk. = Sapindus squamosus Roxb., non Wall. Molukken. **68** p. 24, 57.

Serjania (?) *californica* Radlk. = Cardiospermum? sp. A. Gray, Enum. of Plants collect. by L. J. Xantus in Lower California, Proceed. of the Amer. Acad. of Arts and Sciences V. 1862 p. 155 n. 19. Nieder-Californien: Cap S. Lucas. **69** p. 222. — *S. decemstriata* Radlk. Argentina. **69** p. 223.

Smelophyllum *(g. n.) capense* Radlk. = Sapindus capensis Sond. in Fl. capens. 1859–60. Cap der guten Hoffnung. **69** p. 331.

Talisia *acutifolia* Radlk. = Sapindus sp. Spruce Pl. bras. 1855. Brasilien: Rio Negro. **69** p. 349. — *T. angustifolia* Radlk. Brasilien: Goyaz. **69** p. 345. — *T. carinata* Radlk. = T. guianensis, non Aubl., Camb. part. Guiana. **69** p. 348. — *T. cerasina* Radlk. = Sapindus cerasinus Benth. in Hook. Journ. Bot. III. 1851 p. 197 = Sap. oblongus Benth. ibid. p. 198. **69** p. 347. — *T. clathrata* Radlk. Brasilien. **69** p. 349. — *T. coriacea* Radlk. Brasilien. **69** p. 346. — *T. cupularis* Radlk. = Sapindus sp. Spruce Pl. bras. 1851. Brasilien: Rio Negro. **69** p. 350. — *T. dasyclada* Radlk. Brasilien. **69** p. 348. — *T. esculenta* Radlk. = Sapindus esculentus St. Hil. 1824 = S. edulis Spach 1834 = ? „Cupania e coll. Brasil. Clausseni 1840" Turcz. 1858 p. 405. **69** p. 345. — *T. firma* Radlk. = Sapindus? sp. Spruce Pl. bras. 1853. Brasilien. **69** p. 346. — *T. hemidasya* Radlk. = Sapindus surinamensis, non Poir., Turcz. in Bull. Mosc. 1858 p. 402. Surinam. **69** p. 349. — *T. longifolia* Radlk. = Cupania longifolia Benth. in Hook. Journ. Bot. II. 1850 p. 211. **69** p. 348. — *T. macrophylla* Radlk. = Cupania macrophylla Mart. Hb. Flor. bras. n. 483. **69** p. 347. — *T. megaphylla* Sagot in sched. Französ. Guiana. **69** p. 350. — *T. multinervis* Radlk. = Cupania sp. Spruce Pl. bras. 1853. Brasilien: am Rio Uaupes. **69** p. 346. — *T. oedipoda* Radlk. Brasilien. **69** p. 347. — *T. olivaeformis* Radlk. = Melicocca olivaeformis Kunth = Stadmannia olivaeformis Dietr. 1840. **69** p. 342. — *T. pachycarpa* Radlk. Französisch Guiana. **69** p. 350. — *T. pedicellaris* Radlk. Französisch Guiana. **69** p. 342. — *T. pilosula* Sagot in sched. Französisch Guiana. **69** p. 349. — *T. pinnata* Radlk. = Acladodea pinnata Ruiz et Pav. Prodr. 1794 t. 29 = Talisia? Acladodea DC. Prodr. 1824. **69** p. 351. — *T. praealta* Radlk. Französisch Guiana. **69** p. 345. — *T. pulverulenta* Radlk. Französisch Guiana. **69** p. 342. — *T. squarrosa* Radlk. Britisch Guiana. **69** p. 346. — *T. subalbens* Radlk. = Cupania subalbens Mart. Herb. Fl. bras. n. 264. **69** p. 345. — *T. sylvatica* Radlk. = Racaria sylvatica Aubl. **69** p. 341.

Thinouia *compressa* Radlk. Brasilien. **69** p. 282. — *T. mucronata* Radlk. Brasilien: S. Paulo, Minas Geraës. **69** p. 282. — *T. obliqua* Radlk. = Paullinia obliqua Ruiz et Pav. in sched.? Paull. obliqua K.ᵛ ed. Trev. in Bot. Zeit. 1847 n. 23, cf. Radlk. Monogr. Serj. p. 54. Peru. **69** p. 282. — T. scandens Tr. et Pl. *forma 2. racemosa* Radlk. = Paullinia racemosa Vell. Ic. IV. t. 29 = Thouinia macroptera Casar. **69** p. 282. — T. scandens Tr. et Pl. *forma 3. caudata* Radlk. = Paullinia caudata Vell. Ic. IV. t. 31. **69** p. 282. — *T. ternata* Radlk. = Banisteria ternata Vell. 1825; Ic. IV., t. 159 = Serjania spec. Mart. in Fl. bras. XXXI. p. 124. Brasilien: Minas Geraës. **69** p. 282. — *T. ventricosa* Radlk. in Atti del Congr. internaz. bot. ten. in Firenze 1874 (1876) p. 61, 63. Brasilien: S. Paulo. **69** p. 279, 282.

Thouinia *canescens* Radlk. = T. trifoliata, non Poit., Griseb. Cat. Pl. Cubens. p. 46 part. Cuba. **69** p. 281. — *T. elliptica* Radlk. = T. trifoliata, non Poit., Griseb. Cat. Pl. Cubens. p. 46, quoad „Rugel 312". Cuba. **69** p. 280. — *T. patentinervis* Radlk. = T. nervosa Griseb. Cat. Pl. Cubens. p. 46 part. Cuba. **69** p. 280. — *T. punctata* Radlk. = T. trifoliata, non Poit., Griseb. Cat. Pl. Cubens. p. 46 part. Cuba. **69** p. 281. — *T. serrata* Radlk. Mexico. **69** p. 280.

Thouinidium *(gen. nov.) decandrum* Radlk. = Thouinia decandra Humb. et Bonpl. 1808. **69** p. 284. — *T. oblongum* Radlk. Mexico. **69** p. 284. — *T. pinnatum*

Radlk. = Thouinia pinnata Turpin 1804. **69** p. 283. — *T. pulverulentum* Radlk. = Thouinia pulverulenta Griseb. Cat. Pl. Cub. 1864 p. 46. **69** p. 284.

Thraulococcus *(g. n.) erectus* Radlk. = Nephelium erectum Thw. = Sapindus erectus Hiern. **68** p. 22. — *T. simplicifolius* Radlk. = Nephelium simplicifolium Thw. = Sapindus Thwaitesii Hiern. **68** p. 22.

Toechima *(gen. nov.) Daemelianum* Radlk. = Cupania Daemeliana F. Muell. 1875. **68** p. 60. — *T. erythrocarpum* Radlk. = Cupania erythrocarpa F. Muell. Australien. **68** p. 60. — *T. subteres* Radlk.; Becc. it. sec. 17. Neu-Guinea. **68** p. 60. — *T. tenax* Radlk. = Ratonia tenax Benth. 1863. **68** p. 60.

Toulicia *bullata* Radlk. = Paullinia sp. Spruce Pl. bras. 1852. Brasilien: Rio Negro. **69** p. 372. — *T. crassifolia* Radlk. Brasilien: Minas Geraës; Pernambuco. **69** p. 373. *F. elliptica* Radlk. = Paullinia sp. Spruce Pl. bras. 1852. Brasilien: Rio Negro. **69** p. 371. — *T. laevigata* Radlk. Brasilien: Rio de Janeiro. **69** p. 372. — *T. pulvinata* Radlk. Französisch Guiana. **69** p. 371. — *T. tomentosa* Radlk. Brasilien: S. Paulo, Minas Geraës. **69** p. 373.

Trigonachras *(gen. nov.) acuta* Radlk. = Cupania acuta Hiern 1875. Malacca. **68** p. 46. — *T. cultrata* Radlk. = Sapindus cultratus Turcz. 1858. Philippinen. **68** p. 46.

Tristira *(g. n.) harpullioides* Radlk.; Becc. it. sec. 32. Molukken. **68** p. 63. — *T. triptera* Radlk. = Melicocca triptera Blanco, Flora Filip. Ed. II. (1845) p. 203. **68** p. 63.

Urvillea *dasycarpa* Radlk. Mexico. **69** p. 265. — *U. intermedia* Radlk. Brasilien: Bahia. **69** p. 263. — *U. laevis* Radlk. in Atti del Congresso internaz. botan. tenuto in Firenze nell' anno 1874 (1876) p. 63. Brasilien: Minas Geraës. **69** p. 264. — *U. stipitata* Radlk. Brasilien: Rio de Janeiro, Bahia, Mato Grosso. **69** p. 264. — U. ulmacea Kunth *forma 2. Berteriana* Radlk. = Koelreuteria spec. Pers. 1805 = K. triphylla Juss. Herb. ed. Kunth 1821 = Serjania cirrhiflora Sieb. Fl. Martinic. Suppl. n. 84 = U. triphylla Poir. in Lam. Ill. Gen. Suppl. 1823 p. 664 = U. Berteriana DC. 1824. **69** p. 264. — U. ulmacea Kunth *forma 3. incisa* Radlk. St. Vincent; Cuba. **69** p. 264. — U. ulmacea Kunth *forma 4. lanceolata* Radlk. = Serjania lanceolata Camb. **69** p. 264. — *U. villosa* Radlk. Brasilien Minas Geraës. **69** p. 265.

Xerospermum *acuminatum* Radlk.; Becc. 3408. Borneo. **68** p. 25. — *X. glabratum* Radlk. = Sapindus glabratus Wall. Cat. (1847) n. 8095 = Cupania glabrata Kurz Journ. As. Soc. 1872 p. 303. **68** p. 23. — *X. laevigatum* Radlk. = Sapindus? Griff., Cat. Kew., 1865 n. $1006/_1$. **68** p. 23. — *X. lanceolatum* Radlk.; Becc. 1031. Borneo. **68** p. 7. — *X. muricatum* Radlk. = Nephelium muricatum Griff., Cat. Kew. 1865 n. 1004. **68** p. 23, 69.

Sapotaceae.

Bumelia lanuginosa Pers. *var. macrocarpa* A. Gray = B. macrocarpa Nutt. Sylv. III. 33. Georgia. **39** p. 68. — B. lycioides Gaertn. *var. reclinata* A. Gray = B. reclinata Vent. Choix. t. 22 = Sideroxylon reclinatum Michx. Fl. I. 122. Georgia, Ost-Florida. **39** p. 68.

Butyrospermum *? Kirkii* Baker. Mosambique, 300′. **66** p. 505.

Chrysophyllum *? alnifolium* Baker. Ober-Guinea. **66** p. 499. — *C. pruni. folium* Baker. Ober-Guinea. **66** p. 499. — *C. subnudum* Baker. Ober-Guinea. **66** p. 499

Eichleria *(gen. nov.) albescens* Hartog = Labourdonnaisia albescens Benth. = Bassia albescens Griseb. in Cat. Pl. Cub. 164. Cuba. **49** p. 72. — *E. discolor* Hartog = Labourdonnaisia discolor Sond. in Linnaea 23, 73. Natal. **49** p. 72.

Imbricaria *fragrans* Baker. Ober-Guinea. **66** p. 509.

Mimusops *cuneifolia* Baker. Unter-Guinea. **66** p. 506. — *M. Kirkii* Baker. Mosambique. **66** p. 507. — *M. lacera* Baker. Ober-Guinea. **66** p. 507. — *M. Mochisia* Baker. Mosambique, südliches Central-Afrika. **66** p. 506. — *M. multinervis* Baker. Ober-Guinea. **66** p. 506.

Muriea *(gen. nov.) albescens* Hartog = Eichleria albescens Hartog, Journ. of Bot. 1878, p. 72 (vd. supra!) **49** p. 145. — *M. discolor* Hartog = Eichleria discolor Hartog, Journ. of Bot. 1878 p. 72. (vd. supra!) **49** p. 145.

Sideroxylon *brevipes* Baker. Mosambique. **66** p. 502. — *S. densiflorum* Baker. Ober-Guinea. **66** p. 503. — *S. diospyroides* Baker. Zanzibar. **66** p. 502. — *S. longistylum* Baker. Ober-Guinea. **66** p. 502. — *S. revolutum* Baker. Ober-Guinea. **66** p. 503.

Sarraceniaceae.

Sarracenia Drummondii var. alba. **38** p. 280, fig. 52. — S. purpurea **38** p. 624, fig. 104.

Saxifrageae.

Boykinia *rotundifolia* Parry. Californien. **67** p. 371.

Chrysosplenium, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 363. — C. alternifolium L. β. *papillosa* Fr. et Sav. (spec. propr.?). Nippon. **36** p. 355. — *C. Dickinsii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 357. — *C. discolor* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 359. — *C. echinulatum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 359. — C. Grayanum Maxim. β. *Dickinsii* Fr. et Sav. = C. Dickinsii Fr. et Sav. Enum. II. p. 357. **36** p. 650. — C. Grayanum Maxim. γ. *nipponica* Fr. et Sav. = C. nipponicum Fr. et Sav. Enum. II. p. 356. **36** p. 650. — *C. macrostemon* Maxim. Japan. **35** p. 148. **36** p. 358. — *C. Maximoviczii* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 148. **36** p. 358. — *C. (Dialysplenium) multicaule* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 361. — *C. nipponicum* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 356. — C. ramosum Maxim. fl. Amur. 121 et Mél. biol. IX. p. 764 = C. yesoense Fr. et Sav. **36** p. 649. — *C. (Dialysplenium) Vidalii* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 360. — *C. yesoense* Fr. et. Sav. = C. oppositifolium A. Gray pl. Jap. p. 311 (non L.) = C. Kamtschatici affine A. Gray. Bot. Jap. p. 389; Fr. Schm. fl. Sachal. p. 134. Yezo. **36** p. 355.

Deutzia *mexicana* Hemsl. Mexico. **40** p. 9.

Escallonia Philippiana Veitch, Gard. Chron. 1873, p. 947. **38** p. 108, fig. 13.

Hydrangea hortensis Smith β. *pubescens* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 151. — H. hortensis Smith γ. *angustata* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 151. — H. petiolaris Sieb. et Zucc. α. *ovalifolia* Fr. et Sav. = H. petiolaris Sieb. et Zucc. Fl. jap. I. p. 106, tab. 54 = H. scandens α. petiolaris Maxim. Revis. Hydr. p. 16. Japan. **35** p. 154. — H. petiolaris Sieb. et Zucc. γ. *cordifolia* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 154. — H. robusta Hook. f. et Th. *var. Griffithii* Clarke. Oestliches Bhotan. **41** p. 404.

Neillia *Tanakae* Franch. et Sav. Japan. **35** p. 121. **36** p. 332.

Philadelphus coronarius Linn. *var. tomentosus* Clarke = P. tomentosus Wall. Cat. 3563; Royle Ill. t. 4; H. f. et T. in Journ. Linn. Soc. II. 83 = P. triflorus Wall. et P. nepalensis Lond. ex Maximov. in Mem. Acad. St. Petersb. No. 16, 36 = P. coronarius Brand. For. Fl. 212. **41** p. 407.

Ribes Grossularia L. *var. atlantica* Ball. Atlas 2000—3200 m. **50** p. 449. — R. heterotrichum C. A. Meyer α. *typicum* Rgl. et Schmalh. Turkestan; Thian-schan, 12000′. **1** p. 583. — R. heterotrichum C. A. Meyer β. *glabriusculum* Rgl. et Schmalh. Alatau, 8000′. **1** p. 584. — R. heterotrichum C. A. Meyer γ. *cuneatum* Rgl. et Schmalh. Kokan. **1** p. 584. — R. rubrum Linn. *var. intermedia* Rgl. et Schmalh. Turkestan; Kokan. **1** p. 584. — R. nigrum L. *var. kolymensis* Trautv. Nordost-Sibirien. **1** p. 528. — R. rubrnm Linn. *var.?* [sine nomine] Clarke. Indien 9500—11500′. **41** p. 411. — R. Wolfii Rothr. in Amer. Naturalist. 1874. **72** p. 118.

Saxifraga *Alberti* Rgl. et Schmalh. Turkestan 8000′. **1** p. 584. — S. caespitosa L. **70** p. 214, abgeb. p. 214. — S. cartilaginea Willd. *var. major* Trautv. Chewsurien. **1** p. 434. — S. crassifolia L. **70** p. 214, abgeb. p. 214. — S. flagellaris Willd. *var. 2. mucronulata* Clarke = S. mucronulata Royle. **41** p. 397. — S. flagellaris Willd. *var. 3. stenophylla* Clarke = S. stenophylla Royle. **41** p. 397. — S. fusca Maxim. β. *divaricata* Fr. et Sav. Yezo. **36** p. 354. — S. Hirculus Linn. *var. 2. indica* Clarke. Nord-Kashmir bis Sikkim 11—17,000′. **41** p. 392. — S. Hirculus Linn. *var. 3. hirculoides* Clarke = S. hirculoides Dcne in Jacq. Voy. Bot. t. 78. **41** p. 392. — S. Hirculus Linn. *var. 4. subdioica* Clarke = S. Hirculus var. γ. Hook. f. et Th. in Journ. Linn. Soc. II. 69. West-Tibet, Lanak-Pass 15—17,000′. **41** p. 392. — S. Jacquemontiana Dcne. *var. 2. Stella-aurea* Clarke = S. Stella-aurea H. f. et T. in Journ. Linn. Soc. II. 72. **41** p. 395. — *S. Idsuraei* Fr.

et Sav. Japan. **36** p. 353. — S. Maweyana Baker in Gardn. Chron. 1871, p. 1355 c. ic. xylogr. **12** tab. 6384. - S. nivalis L. *var. genuina* Trautv. Nordost-Sibirien. **1** p. 529. — S. nivalis L. *var. elata* Trautv. Nordost-Sibirien. **1** p. 530. — *S. (Bergenia) Schmidtii* Rgl. = S. thysanodes h. Haage et Schmidt. Wahrscheinlich Himalaya. **70** p. 225, tab. 946. — S. (Hirculus) serpyllifolia Pursh. var. Pallasiana Engl. **49** p. 106.

Tanakaea *(gen. nov.) radicans* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 352. **35** p. 144.

Scrophulariaceae.

Antirrhinum hispanicum Chavanne Monogr. p. 83. **12** tab. 6391. — A. tortuosum Bosc. *var. calyce pubescente* Ball. = A. majus var. angustifolium Willk. et Lge. Fl. Hisp. II. 583. Nordmarokko. **50** p. 596.

Bungea trifida C. A. Meyer. **18** p. 395. — *B. turkestanica* Maxim. Turkestan. **18** p. 395.

Calceolaria flexuosa Ruiz et Pav. Fl. peruv. et chil. I. p. 17 tab. 26 c. fig. **33** p. 137, tab. 2331.

Castilleja indivisa Engelm. mss.; Benth. in DC. Prodr. X. p. 530. **12** tab. 6376. — *C. Lemmoni* A. Gray. Californien. **39** p. 297. — *C. Lindheimeri* A. Gray = C. purpurea Gray in Am. Journ. Sc. ser. 2. XXXIII. 338, non Don et Benth. West-Texas. **39** p. 298. — *C. linoides* A. Gray. Nevada. **39** p. 299. — *C. oblongifolia* A. Gray. Californien. **39** p. 296. — C. pallida Kunth *var. Haydeni* A. Gray. Süd-Colorado: Sierra Blanca. **39** p. 297. — *C. stenantha* A. Gray = C. affinis Benth. Pl. Hartw. 329 part. (no. 1897); Gray, Bot. Mex. Bound. 119 part. Californien. **39** p. 295. — *C. viscidula* A. Gray. Nevada, 9000′. **39** p. 297.

Collinsia grandiflora Dougl. *var. pusilla* A. Gray. Californien bis Brit. Columbia. **39** p. 256. — *C. Parryi* A. Gray. Südost-Californien. **39** p. 257.

Cordylanthus canescens Gray *var. Parryi* A. Gray = C. Parryi Watson in Am. Naturalist IX. 346. Südwestl. Utah. **39** p. 304.

Digitalis *digenea (= ferruginea + viridiflora)* Stein. **87** p. 80. — D. lutea L. *var. atlantica* Ball. Südmarokko, 2000 m. **50** p. 599.

Dopatrium *japonicum* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 345.

Euphrasia *longiflora* Kirk. Neuseeland. **82, d** p. 440.

Gerardia grandiflora Benth. *var. integriuscula* A. Gray = G. serrata Torr., Benth. in DC. Prodr. X. 520 = Dasystoma pubescens Benth. in DC. West-Louisiana. **39** p. 291. — G. pedicularia L. **56** t. 34. — G. purpurea L. *var. paupercula* A. Gray = G. purpurea Sims, Bot. Mag. t. 2048; Hook. Fl. II. 204 = G. intermedia Porter in herb. Nordamerika. **39** p. 293. — G. setacea Walt. *var. longifolia* A. Gray = G. longifolia Nutt. Trans. Am. Phil. Soc. n. ser. V. 180 = G. filifolia var. longifolia Benth. in DC. Prodr. X. Arkansas. **39** p. 294.

Gratiola *micrantha* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 456. — G. violacea Maxim. *β. saginoides* Fr. et Sav. = Ilysanthes (?) saginoides Fr. et Sav. **35** p. 316. **36** p. 456.

Herpestis chamaedroides H. B. K. *var. peduncularis* A. Gray = H. peduncularis Benth. in Comp. Bot. Mag. I. 173. Texas. **39** p. 280.

Ilysanthes refracta Benth. *var. saxicola* A. Gray = Lindernia monticola Muhl Cat. 61? = L. saxicola M. A. Curtis in Am. Journ. Sci. XLIV. 83 = Ilysanthes saxicola Chapm. Fl. 294. Südwestl. Nord-Carolina bis Ost-Florida. **39** p. 283. — *I. saginoides* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 456. **35** p. 316.

Lathraea japonica Miq. Prol. p. 369. **36** p. 462. — *L. Miqueliana* Fr. et Sav. Kiusiu. **36** p. 461.

Linaria (sect. Cymbalaria) *fragilis* Rodr. ined. = L. aequitriloba Rodr. Cat. Men. non Dub. (Diagnose). Menorca. **16** p. 240. — *L. Gangitis* Duv.-Jouve. Frankreich. **57.** — L. heterophylla Desf. *var. tingitana* Ball = L. tingitana Boiss. et Reut. Pug. 84. Nord-Marokko. **50** p. 589. — *L. oligotricha (= L. italica × vulgaris)* Roxb. Ungarn. **65** p. 393.

Mazus rugosus Lour. *β. macranthus* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 344. — M. rugosus Lour. *γ. rotundifolia* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 344.

Melampyrum nemorosum L. *var. japonicum* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 460. **35** p. 352.

Mimulus Jamesii Torr. et Gray *var. Texensis* A. Gray = M. glabratus Bot. Mex. Bound. 116 part. Texas. **39** p. 277. — M. moschatus Dougl. *var. longiflorus* A. Gray. Californien, Oregon. **39** p. 278.

Mohavea *(gen. nov.) viscida* A. Gray. Südost-Californien und benachbartes Arizona. **39** p. 255.

Monochasma *(gen. nov.) Sheareri* Maxim. ined. = Caryophyllea dubia Miq. Cat. herb. Jap. p. 12 = Bungea Sheareri L. M. Moore in Trimen Journ. Bot. new ser. IV. (1875) p. 229 var. β. japonicum Maxim. Japan. **36** p. 458. — *M. Sheareri β. japonicum* Maxim. Japan. **36** p. 459.

Orthocarpus *polystachyus* A. Gray. Nord-Californien. **39** p. 300. — O. purpurascens Benth. *var. Palmeri* A. Gray. Arizona. **39** p. 300.

Pentstemon azureus Benth. *var. parvulus* A. Gray. Nördl. Californien, 8000′. **39** p. 272. — P. azureus Benth. *var. angustissimus* A. Gray. Californien: Yosemite Valley. **39** p. 272. — P. azureus Benth. *var. ambiguus* A. Gray = P. heterophyllus Watson, Bot. King. 222. Utah. **39** p. 272. — P. caespitosus Nutt. *var. suffruticosus* A. Gray. Utah. **39** p. 270. — P. Clevelandi A. Gray, Proc. Amer. Acad. Sciences XI. (1876) p. 94. **37** p. 9, fig. 1. — P. Fremonti Torr. et Gray *var. subglaber* A. Gray. Idaho. **39** p. 262. — P. glaber Pursh *var. alpinus* Gray = P. alpinus Torr. in Ann. Lyc. N. Y. I. 35. Rocky Mount. **39** p. 263. — P. Hallii Gray *var. Arizonicus* A. Gray. Arizona, 9500′. **39** p. 263. — *P. heterodoxus* A. Gray = P. Fremontii A. Gray, Bot. Calif. I. 622, non Torr. et Gray. Californien: Sierra Nevada. **39** p. 269. — P. humilis Nutt. *var. brevifolius* A. Gray = P. humilis var.? Watson Bot. King. 220. Utah, 9—10,000′. **39** p. 267. — P. linarioides Gray *var. Sileri* A. Gray = P. caespitosus var. Parry in Am. Naturalist IX. 346. Süd-Utah. **39** p. 270. — P. Menziesii Hook. *var. Newberryi* Gray = P. Newberryi Gray in Pacif. R. Rep. VI. 82, t. 14 = P. Menziesii var. Robinsoni Masters in Gard. Chron. 1872 969, fig. 227. Californien: Sierra Nevada. **39** p. 259. — *P. Parryi* A. Gray = P. puniceus var.? Parryi Gray, Bot. Mex. Bound. 113. West-Arizona, Süd-Nevada, Süd-Utah. **39** p. 264. — P. pumilus Nutt. *var. Thompsoniae* A. Gray. Süd-Utah. **39** p. 269. — P. pumilus Nutt. *var. incanus* A. Gray. Südost-Nevada. **39** p. 269. — *P. Rothrockii* A. Gray. Südost-Californien. **39** p. 260. — P. spectabilis. **37** p. 9, fig. 2. — *P. Watsoni* A. Gray = P. Fremonti var. Parryi Gray in Watson, Bot. King. 218. West-Colorado, Utah bis Nevada, Arizona. **39** p. 267.

Pedicularis, Conspectus aller Arten. **14** p. 51 sqq. — *P. alaschanica* Maxim. Süd-Mongolei; China: Kansu. **14** p. 59. — *P. armata* Maxim. China: Kansu. **14** p. 56. — *P. Artselaeri* Maxim. Südöstliche Mongolei. **14** p. 84. — *P. chinensis* Maxim. China: Kansu, Petschili. **14** p. 57. — *P. cranolopha* Maxim. China: Kansu. **14** p. 55. — *P. curvituba* Maxim. China: Kansu. **14** p. 60. — *P. Kiskei* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 459. — P. Langsdorfii Fisch. *var. lanata* A. Gray = P. Langsdorfii var. Stev. Monogr. 49 t. 9 fig. 2 = P. lanata Willd. ex Cham. in Linn. II. 583; Bunge in Ledeb. = P. arctica R. Br. App. Parry, 280, ex char. = P. hirsuta Benth. in DC. = P. Kanei Durand in Jour. Acad. Philad. n. ser. II. 195. Arktisches Amerika und Asien. **39** p. 309. — *P. lasiophrys* Maxim. China: Kansu. **14** p. 68. — *P. mandschurica* Maxim. Oestliche Mandschurei. **14** p. 79. — P. megalantha Don Prodr. fl. nep. p. 94. **70** p. 195, tab. 943. — *P. muscicola* Maxim. China: Kansu. **14** p. 54. — *P. pilostachya* Maxim. China: Kansu, 13,500′. **14** p. 64. — *P. Przewalskii* Maxim. China: Kansu. **14** p. 55. — P. resupinata Linn. sp. 846. **35** p. 351. — P. rubens Steph. *var. japonica* Maxim. Nippon. **14** p. 79. — *P. rudis* Maxim. Mongolei: Alaschan; China: Kansu. **14** p. 67. — *P. scopularum* A. Gray = P. Sudetica var. Gray in Am. Journ. Sci. ser. 2. XXXIV. 251. Colorado-Rocky Mountains, 12—14,000′. **39** p. 308. — P. sudetica W. *var. gymnocephala* Trautv. Nordost-Sibirien. **1** p. 550. — P. sudetica W. *var. gymnostachya* Trautv. Nordost-Sibirien. **1** p. 550. — *P. Tatarinowi* Maxim. Nord-China. **14** p. 60. — *P. ternata* Maxim. Süd-Mongolei. **14** p. 64. — P. verticillata L. *var. refracta* Maxim. Kiusiu. **14** p. 62. — P. verticillata

L. *var. chinensis* Maxim. China: Kansu. **14** p. 63. — *P. yezoënsis* Maxim. China: Kansu. **14** p. 69.

Scrophularia canina L. *var. vel spec. nov.?* (sine nom.). Süd-Marokko. **50** p. 598. — S. hispida Desf. *var. vel spec. nov.?* (sine nom.). Süd-Marokko. **50** p. 598. — S. minima M. Bieb. **1** p. 462. — S. nodosa L. *var. Marilandica* A. Gray = S. Marilandica L. = S. lanceolata Pursh, Fl. II. 419. Nord-Amerika. **39** p. 258.

Synthyris pinnatifida Watson *var. laciniata* A. Gray. Utah, 11,700'. **39** p. 286. — *S. rotundifolia* A. Gray = S. reniformis Gray, Bot. Calif. I. 571 part. non Benth. Oregon. **39** p. 285. — *S. rotundifolia* A. Gray *var. cordata* A. Gray = S. reniformis var. cordata Gray l. c. Californien. **39** p. 285.

Tetranema mexicanum Benth. in Bot. Reg. XXIX, 1843, tab. 52. **10** p. 275, tab. 16.

Toremia *Bailloni* Godefroy. Cochinchina. **46** p. 136, tab. 324. — *T. Fournieri* J. Lind., Gartenfl. 1878 p. 33, tab. 927. Südost-Asien. **48** p. 600.

Vandelia *pachypoda* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 457. **35** p. 346.

Verbascum *Cossonianum* Ball. Süd-Marokko. **50** p. 583. — *V. Hookerianum* Ball = V. nov. spec. ? Ball in Journ. Bot. 1875, 172. Süd-Marokko. **50** p. 584. — V. speciosum. **65** p. 364.

Veronica anagalloides Guss. **44** p. 174. — V. aquatica *var. dasypoda* Uechtr. = V. anagalloides var. dasypoda Uechtr. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. 1874 p. 63. **44** p. 175. — *V. arguteserrata* Rgl. et Schmalh. Turkestan: Alatau. **1** p. 626. — *V. Armstrongii* Kirk. Neu-Seeland 3–6000'. **82, d** p. 464. — *V. chathamica* Buchan. = V. Forsteri F. Muell. Veg. Chath. Isl. 46. Chatham-Inseln. **82, a** p. 338, tab. 13, fig. 1. — *V. cordata* Celak. Asien; erwähnt in **13** p. 700. — V. cuneifolia Don *var. atlantica* Ball = V. atlantica Ball in Journ. Bot. 1875, 174. Atlas 2200—3000 m. **50** p. 599. — *V. Cusickii* A. Gray. West-Oregon. **39** p. 288. — *V. lilacina* Townsend. Wallis; Dauphiné?; Pyrenäen. **16** p. 16, tab. 1. — *V. Onoei* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 457. — V. petraea Stev. *var. microphylla* Trautv. Daghestan. **1** p. 464. — V. speciosa Cunningh. var. imperialis Boucharlat. (Veronique impériale) in Herincq. Revue des champs et des jardins ann. 1867 p. 33, tab. 24. **33** p. 97, tab. 2317. — V. telephiifolia Vahl *var. glabrata* Trautv. = V. telephiifolia DC. Prodr. X. p. 477; Ledeb. Fl. ross. III. p. 246. **1** p. 464. — V. telephiifolia Vahl *var. minuta* Trautv. = V. minuta C. A. Mey. Verz. d. Pfl., welche 1829 und 1830 im Cauc. einges. w. p. 105.; DC. Prodr. X. p. 476; Ledeb. Fl. ross. III. p. 245 = V. repens Radde Ber. üb. d. biol. geogr. Unters. in d. Kaukasusländ. Jahrg. I. p. 158. **1** p. 464. — V. Traversii Hook. f. Handbook of New-Zealand Flora p. 208. **12** tab. 6390. — V. triloba Opiz. **65** p. 217. — *V. jedoensis* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 458. **35** p. 349.

Selagineae.

Gymnandra *Korolkowi* Rgl. et Schmalh. Turkestan: Alatau, 8—11,000'. **1** p. 627.

Sileneae.

Dianthus brachyanthus Bss. *α. montana* Willk. (Bss. Voy. bot. Esp. p. 85, t. 24, fig. major; Wk. Ic. t. 5, β—δ, ζ—κ; Wk. pl. Hisp. exs. 1844 n. 188; Bourg. pl. exs. n. 1329, 2265 et 2388 = D. Hispanicus var. α. Ass. Syn., p. 53 teste Losc. Spanien. **89** p. 689. — D. brachyanthus Bss. *β. alpina* Willk. = D. brachyanthus var. Tarraconensis Costa Supl. p. 12. Spanien. **89** p. 689. — D. brachyanthus Bss. *γ. nivalis* Willk. (Bss. Voy. bot. Esp., t. 24, fig. minor; Wk. Ic. t. 5, B, ε) = D. subacaulis Cut. Fl. Madrit., p. 170, etiam Vill. Fl. Dauph. III, p. 597? cf. Bss. Voy., p. 86. Spanien. **89** p. 689. — D. Broteri Bss. *α. brachyphyllus* Willk. = D. serrulatus β. grandiflorus Bss. Voy., t. 23. Süd- und Ostspanien. **89** p. 685. — D. Broteri Bss. *β. macrophyllus* Willk. = D. Valentinus Wk. Ic., p. 14. t. 7; Amo, Fl. Iber., p. 293 = D. Broteri var. dumetorum Wk. Pug. p. 140 = D. superbus Wk. pl. Hisp. exs. 1850 n. 521; Asso Syn., etiam Cav. hb.? Süd- und Ostspanien. **89** p. 685. — D. Carthusianorum L. *forma Scharlokii* Caspary. Westpreussen. **75** p. 69. — D. congestus Bor., erwähnt in **17** p. 108. — *D. Costae* Willk. = D. ciliatus Costa Fl. Catal., p. 36, non Guss. Spanien: Catalaunien. **89** p. 683. — D. deltoideus L.

β. glaucus Willk. = D. glaucus L. Cod. n. 3211; Rchb. Ic. f. 5041. **89** p. 680. — *D. Felsmanni (= granititus + chinensis)* Stein. **87** p. 80. — *D. Hellwigii* Celak. = D. Armeria × deltoides. Böhmen. **77** p. 20. — D. Hispanicus Asso *α. borealis* Willk. = D. Hispanicus Asso Syn. stirp. Arag., p. 53, t. 3; Wk. Ic. t. 9, B.; Wk. pl. Hisp. exs. 1850 n. 305 = D. pungens *β*. Hispanicus DC. Prodr. I, p. 360. Spanien. **89** p. 690. — D. Hispanicus Asso *b. australis* Willk. = D. Hispanicus Ass. Voy., p. 87; Willk. pl. exs. 1845, n. 1107 = D. pungens Wbb. It., p. 63 [non L. neq. alior.] et var. *β*. minor exc. synon. Spanien. **89** p. 690. — *D. Langeanus* Willk. = D. Hispanicus var. occidentalis Wk. Ic., p. 78, t. 52, B.; Bourg. pl. Hisp. exs. n. 2619, 2620. Spanien. **89** p. 690. — D. Lusitanicus Brot. *var.? Legionensis* Willk. = D. attenuatus var. caule elongato Wk. ap. Lge. Pug., p. 301. Spanien: Leon. **89** p. 684. — D. sinensis L. *var. montana* Trautv. = D. Seguierii var. montana Boiss. Fl. or. I, p. 504. **1** p. 412.

Gypsophila capitata M. Bieb. Fl. taur. cauc. I, p. 321. **1** p. 413.

Lychnis Haageana (= hybr. L. fulgens Fisch. + L. Sieboldi van Houtte) Hortulan.; Ch. Lem. in Illustr. hortic. tom. VI, tab. 193. **33** p. 109, tab. 2322.

Saponaria officinalis Linn. var. puberula Syme. **49** p. 183.

Silene acaulis L. *β. bryoidea* Willk. = S. bryoidea Jord. Pug., p. 30; Wk. Ic., t. 51, A. = S. acaulis Wk. Sert., p. 23 et pl. exs. 1850 n. 333. **89** p. 657. — S. acaulis *γ. exscapa* Willd. = S. exscapa All. Fl. Ped. II, p. 83, t. 79, f. 2 = S. acaulis *γ. parviflora* Otth. ap. DC. Prodr. I, p. 365 = S. acaulis *α. exscapa* Rchb. Ic. f. 5084. **89** p. 658. — S. Boryi Boiss. *β. Tejedensis* Willk. = S. Tejedensis Boiss. El. n. 29 et Voy. bot. Esp., p. 94, t. 25, B. **89** p. 656. — S. commutata Guss. *β. longifolia* Willk. Spanien. **89** p. 669. — S. corrugata *var. adusta* Ball = S. adusta Ball in Journ. Bot. 1873, 301. Südmarokko. **50** p. 360. — S. divaricata Clem. *β. Willkommiana* Willk. = S. Willkommiana J. Gay ap. Coss. Not. pl. crit., p. 32 = L. ramosissima Willk. pl. Haloph., p. 108, nec Desf. **89** p. 660. — S. gallica L. *β. Brandtii* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 47. **36** p. 293. — S. gallica L. *var. minor* Ball = S. sardoa Moris.? Südmarokko. **50** p. 356. — S. gallica L. *β. Lusitanica* Willk. = S. Lusitanica L. Sp. pl.; Dill. h. Elth., p. 420, t. 311, f. 401 = S. gallica *β*. divaricata Gr. Godr. Fl. Fr. I, p. 266. **89** p. 647. — S. gallica L. *γ. Anglica* Willk. = S. Anglica L. l. c.; Amo Fl. Iber. VI, p. 202 (excl. synon.); Dill. l. c., t. 309, f. 398. **89** p. 647. — S. gallica L. *δ. quinquevulnera* Willk. = L. quinquevulnera L. l. c.; Rchb. Ic. VI, f. 5054, *β*. **89** p. 647. — S. hirsuta Lag. *β. sabuletorum* Willk. = S. sabuletorum Lk. ap. Spr. Nov. prov. 1813 = S. littoralis Plan. Fl. Gall., p. 123, non Pourr. nec Jord. **89** p. 648. — S. hirsuta Lag. *var. tuberculata* Ball. Nord- und Westmarokko. **50** p. 357. — S. inflata Sm. *γ. glareosa* Willk. = S. glareosa Jord. Pug. pl. nov., p. 31; Wk. Ic. p. 38, t. 22. **89** p. 668. — S inflata Sm. *var. rubriflora* Ball. Nordmarokko. **50** p. 356. — S. mollissima L. *var. gibraltarica* Ball = S. tomentosa Otth. in DC. Prodr. I, 383 = S. gibraltarica Boiss. El., p. 29 et Voy. Esp., tab. 266; Rohrb. Sil. 227. Gibraltar; Nordmarokko. **50** p. 361. — S. nocturna L. *β. brachypetala* Willk. = S. brachypetala Rob. Cast. ap. DC. Fl. Fr. V, p. 607; Rchb. Ic. f. 5068; Willk. It., t. 50, B. **89** p. 648. — S. nocturna L. *γ. permixta* Willk. = S. permixta Jord. Pug. pl. nov., p. 12, pro sp.; Willk. pl. Hisp. exs. n. 928 = S. nocturna var. micrantha Willk. Ic. l. c. **89** p. 648. — S. petraea Adams *var. gymnocalycina* Trautv. = S. angustifolia var. gymnocalycina Rupr. Fl. cauc., p. 197. **1** p. 414. — S. psammitis Lk. *β. lasiostyla* Willk. = S. lasiostyla Bss. Diagn. pl. orient. I, 8, p. 79; Wk. Ic. l. c., p. 40, t. 26; Amo Fl. Iber., p. 215; Bourg. pl. exs. n. 1337. **89** p. 651. — *S. rhodopea* Janka. Thracien. **45**. — S. Ungeri Fenzl. **65** p. 27.

Simarubeae.

Hannoa *Schweinfurthii* Oliv. Tropisches Central-Afrika. **42** tab. 1256.

Marupa *(gen. nov.) Francoana* Miers = Odina Francoana Netto, Ann. sc. nat. 5. ser. V, p. 85. Brasilien: Minas Geraës. **51** p. 150, tab. 9. — *M. paraensis* Miers. Brasilien. **51** p. 151, tab. 10.

Solanaceae.

Chamaesaracha *japonica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 454. — *C. nana* A.

Gray = Saracha nana Gray, Proc. Am. Acad. X, 62. Californien: Sierra Nevada 5000'. **39** p. 233.

Capsicum *anomalum* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 452.

Lycium Cooperi Gray *var. pubiflora* A. Gray. Californien: Mohave River. **39** p. 238.

Nicotiana Bigelovii Wats. *var. Wallacei* A. Gray. Californien. **39** p. 243. — *N. Clevelandi* A. Gray. Californien. **39** p. 242. — N. noctiflora Hook. Bot. Mag., tab. 2785. **70** p. 357, tab. 957. — *N. Palmeri* A. Gray. Nord-Arizona. **39** p. 242. — N. suaveolens Lehm. Gen. Nicot. historia 1818, p. 43, no. 18. **10** p. 187, tab. 12.

Physalis angulata L. hort. Cliff., p. 62. **36** p. 453. — P. crassifolia Benth. *var. cardiophylla* A. Gray = P. cardiophylla Torr. Bot. Mex. Bound. 153. Am Rio Colorado. **39** p. 235. — P. Fendleri Gray *var. cordifolia* A. Gray. Südliches Utah. **39** p. 395. — *P. Palmeri* A. Gray. Südost-Californien. **39** p. 235. — *P. Wrigtii* A. Gray. Südwest-Texas. **39** p. 234.

Salpichora *Wrightii* A. Gray. Arizona. **39** p. 232.

Solanum Carolinense L. *var. hirsutum* A. Gray = S. hirsutum Nutt. in Journ. Acad. Philad. VII, 109 = S. pumilum Dunal Elth., t. 269. Georgia. **39** p. 230. — S. melanocerasum Willd. Enum. 237. **17** p. 108. — S. nigrum L. *var. Dillenii* A. Gray (Dill. Elth., fig. 355) = S. Dillenii Schult., Dunal; A. Braun, Ind. Sem. Hort. Berol. 1853. Florida bis Süd-Amerika. **39** p. 228. — S. nigrum L. *var. nodiflorum* A. Gray = S. nodiflorum Jacq. Ic. Rar., t. 326. Texas und Neu-Mexico bis Südamerika. **39** p. 228. — S. nigrum L. *var. humile* Ball = S. humile Bernh. in Willd. Enum. 236. Marokko. **50** p. 580. — S. nigrum L. *var. suffruticosum* Ball = S. suffruticosum Schousb. in Willd. Enum. 1236; Dunal in DC. Prodr. XIII, 1 p. 53. Westmarokko. **50** p. 580. — S. tuberosum L. *var. boreale* A. Gray = S. Fendleri Gray in Am. Journ. Sc. ser. 2, XXII, 285; Torr. Bot. Mex. Bound. 151. Neu-Mexico. **39** p. 227.

Sterculiaceae.

Quararibea *pterocalyx* Hemsl. Panama. **40** p. 4.

Stylidiaceae.

Forstera Bidwillii Hook. f. **60** p. 9, tab. 2, fig. 1—19. — F. sedifolia Linn. f. **60** p. 9, tab. 2, fig. 20. — F. tenella Hook. f. **60** p. 8, tab. 2, fig. 21—39.

Oreostylidium *(gen. nov.) subulatum* Bergg. = Stylidium? subulatum Hook. f. Handb. N. Zeal. Fl., p. 168. Neuseeland. **60** p. 2, tab. 1, fig. 1—38.

Phyllachne *(Forstera) subulata* F. Muell. Neuseeland. **49** p. 174. — P. Colensoi Hook. f. **60** p. 11, tab. 3, fig 1—27.

Styraceae.

Barberiana *antillana* Miers. Cuba. **51** p. 294. — *B. celastrinea* Miers = Symplocos celastrinea Mart. in Fl. Bras. fasc. 17, p. 31 tab. 12. Brasilien: Minas Geraës. **51** p. 294. — *B. crenata* Miers = Epigenia crenata Velloz, Fl. Flum. p. 184; Icon. IV. tab. 138. Brasilien: Rio de Janeiro. **51** p. 294. — *B. cubensis* Miers. Cuba. **51** p. 294. — *B. estrellensis* Miers = Symplocos estrellensis Casaretto, Stirp. Bras. Decad. p. 32; DC. Prodr. VIII. p. 673. Brasilien: Rio de Janeiro. **51** p. 293. — *B. ramentacea* Miers = Symplocos ramentacea Mart. in Fl. Bras. fasc. 17 p. 33. Brasilien: Goyaz. **51** p. 294. — *B. rhamnifolia* Miers = Symplocos rhamnifolia DC. Prodr. VIII. p. 253; Miq. in Fl. Bras. fasc. 17 p. 33 = S. variabilis Mart. in Flor. Bras. fasc. 17 p. 30 tab. 11. Brasilien: Rio de Janeiro, Bahia. **51** p. 293. — *B. Sprueeana* Miers = Symplocos sp. Benth. mss. Peru. **51** p. 295. — *B. tetrandra* Miers = Symplocos tetrandra Mart. in Syst. Med. Bras. p. 49; Miq. in Fl. Bras. fasc. 17 p. 33 tab. 14. Brasilien. **51** p. 293.

Bobua *arborea* Miers = Symplocos arborea Brongn. et Gris. Ann. sc. nat. 5 ser. VI. p. 248 = Chasseloupia arborea Vieill. in Bull. Soc. Linn. Normand. XIII. p. 429. Neu-Caledonien. **51** p. 305. — *B. atroviridis* Miers = Symplocos spicata DC. (non Roxb.) var. atroviridis DC. Prodr. VIII. p. 234; in Wall. itin. ined. Burma. **51** p. 304. — *B. baptica* Miers = Symplocos baptica Brongn. et Gris. Ann. sc. nat. 5 ser. VI. p. 249 = Chasseloupia tinctoria Vieill. in Bull. Soc. Linn. Normand. VIII. p. 248. Neu-Caledonien. **51**

p. 305. — *B. caerulescens* Miers = Symplocos caerulescens Brongn. et Gris. Ann. sc. nat. 5 ser. VI. p. 247 = Chasseloupia caerulescens Vieill. in Bull. Soc. Linn. Normand. XIII. p. 430. Neu-Caledonien. **51** p. 305. — *B. cerasifolia* Miers = Symplocos cerasifolia DC. Prodr. VIII. p. 257, ex Wall. Cat. 4434. Penang; Madras; Neilgherries. **51** p. 304. — *B. glaucescens* Miers = Symplocos glaucescens Vieill. mss. = Chasseloupia lucida Vieill. in Bull. Soc. Linn. Normand. XIII. p. 430. Neu-Caledonien. **51** p. 305. — *B. gracilis* Miers = Symplocos gracilis Brongn. et Gris. Ann. sc. nat. 5. ser. VI. p. 250 = Chasseloupia gracilis Vieill. in Bull. Soc. Linn. Normand. XIII. p. 431. Neu-Caledonien. **51** p. 305. — *B. japonica* Miers = Symplocos japonica DC. Prodr. VIII. p. 255; Paxt. et Lindl. Fl. Gard. p. 61 tab. 32; Walp. Ann. III. p. 919 = S. lucida Sieb. et Zucc. (non Brongn. et Gris., nec. DC.) Flor. Japon. p. 56 tab. 24. Japan. **51** p. 306. — *B. Lenormandiana* Miers = Symplocos Lenormandiana Brongn. et Gris., Ann. sc. nat. ser. 5, VI. p. 247 = S. lanceaefolia Brongn. mss. = Chasseloupia neo-caledonica Vieill. in Bull. Soc. Linn. Normand. XIII. p. 248 (in parte). Neu-Caledonien. **51** p. 304. — *B. leptostachya* Miers = Symplocos leptostachya Sieb. et Zucc. Abh. Akad. Wissensch. IV, 3 p. 134; Walp. Ann. I. p. 499. Japan. **51** p. 306. — *B. lucida* Miers = Symplocos lucida Brongn. et Gris. Ann. sc. nat. 5. ser. VI. p. 249 = Chasseloupia lucida Vieill. in Bull. Soc. Linn. Normand. XIII. p. 430 in parte. Neu-Caledonien. **51** p. 305. — *B. montana* Miers = Symplocos montana Brongn. et Gris. Ann. sc. nat. 5. ser. VI. p. 250 = Chasseloupia montana Vieill. in Bull. Soc. Linn. Normand. XIII. p. 430 = C. microphylla Vieill. l. c. p. 430. Neu-Caledonien. **51** p. 305. — *B. myrtacea* Miers = Symplocos myrtacea Sieb. et Zucc. Abh. Akad. Wissensch. IV. 3 p. 133; Walp. Ann. I. p. 498. Japan. **51** p. 306. — *B. neriifolia* Miers = Symplocos neriifolia Sieb. et Zucc. Abh. Akad. Wissensch. IV., 3 p. 134; Walp. Ann. I. p. 499. Japan. **51** p. 306. — *B. nitida* Miers = Symplocos nitida Brongn. et Gris. Ann. sc. nat. 5. ser. VI. p. 249. Neu-Caledonien. **51** p. 305. — *B. oligostachya* Miers = Symplocos spicata DC. (non Roxb.) var. oligostachya DC. Prodr. VIII. p. 234 = Eugenia laurina Willd. in herb. (non in syst. II. p. 967); Wall. Cat. 4416 c. nom. citat. **51** p. 304. — *B. prunifolia* Miers = Symplocos prunifolia Sieb. et Zucc. Abh. Akad. Wissensch. IV. 3 p. 133; Walp. Ann. I. p. 498. Japan. **51** p. 306. — *B. rotundifolia* Miers = Symplocos rotundifolia Brongn. et Gris. Ann. sc. nat. 5 ser. VI. p. 248 = Chasseloupia nitida Vieill. mss.; Deplanche mss. n. 60. Neu-Caledonien. **51** p. 305. — *B. stravadioides* Miers = Symplocos stravadioides Brongn. et Gris. Ann. Sc. nat. ser. 5, VI. p. 246 = Chasseloupia neo-caledonica Vieill. in Bull. Soc. Linn. Normand. XIII. p. 429 (in parte). Neu-Caledonien. **51** p. 304. — *B. Vieillardi* Miers = Symplocos Vieillardi Brongn. et Gris., Ann. sc. nat. ser. 5, VI. p. 248 = Chasseloupia caerulescens Vieill. mss. in parte. Neu-Caledonien. **51** p. 305.

Cervantesia, kritisch besprochen. **51** p. 78. — C. Kunthiana Baill. Adans. II. p. 373, t. 11, III. p. 125. **51** p. 81, tab. 3.

Ciponima *scabridula* Miers = Symplocos Ciponima DC. Prodr. VIII. 250 in parte, non L'Hérit. Guiana. **51** p. 288.

Jodina, kritisch besprochen. **51** p. 83. — *J. cuneifolia* Miers = Ilex cuneifolia Plum. in Icon. ined. V. t. 152; Plum. Pl. Amer. edit. Burm. II. p. 109, tab. 118, fig. 2 (1757); Linn. Sp. pl. 181 (1762); Lam. (in parte) Dict. III. p. 148 (1789); Willd. Sp. pl. I. p. 712 (1797); DC. Prodr. II. p. 16 (1825). Argentina. **51** p. 84. — J. rhombifolia Hook. et Arn. Bot. Misc. III. p. 171 (1833). **51** p. 85, tab. 4.

Lodhra *acuta* Miers = Symplocos acuta Thwaites Enum. p. 186. Ceylon. **51** p. 301. — *L. apicalis* Miers = Symplocos apicalis Thwaites Enum. p. 187. Ceylon. **51** p. 302. — *L. attenuata* Miers = Symplocos attenuata DC. (ex Wall. Cat. 4426) Prodr. VIII p. 256. Silhet. **51** p. 299. — *L. bractealis* Miers = Symplocos bractealis Thwaites Enum. p. 185. Ceylon. **51** p. 301. — *L. caudata* Miers = Symplocos caudata DC. (ex Wall. Cat. 4413) Prodr. VIII. p. 256; Kurz, Fl. Brit. Burm. II. p. 147. Indien. **51** p. 300. — *L. cordifolia* Miers = Symplocos cordifolia Thwaites Enum. p. 187. Ceylon. **51** p. 301. — *L. coronata* Miers = Symplocos coronata Thwaites Enum. p. 187. Ceylon. **51** p. 302. — *L. crassifolia* Miers = Symplocos japonica Benth. (non DC.) in Kew Journ. Bot. IV. p. 308. Hongkong. **51** p. 302. — *L. cucullata* Miers = Symplocos obtusa var. cucullata Thwaites

Enum. p. 185. Ceylon. 51 p. 301. — *L. cuneata* Miers = Symplocos cuneata Thwaites Enum. p. 186. Ceylon. 51 p. 301. — *L. elegans* Miers = Symplocos elegans Thwaites Enum. p. 185. Ceylon. 51 p. 301. -- *L. ferruginea* Miers = Symplocos ferruginea Roxb. Flor. Ind. II. 542; G. Don Dict. IV. p. 2; DC. Prodr. VIII. p. 257 (excl. synon.). Silhet; Penang. 51 p. 299. — *L. floribunda* Miers = Symplocos Samuntia var. floribunda DC. Prodr. VIII. p. 253; G. Don (ex Wall. Cat. 4419) Dict. IV. p. 3. Nepal. 51 p. 299. — *L. foliosa* Miers = Symplocos foliosa Wight. Icon. tab. 1234; Walp. Ann. I. p. 499. Neilgherries. 51 p. 300. — *L. Gardneriana* Miers = Symplocos Gardneriana Wight. Icon. tab. 1231, Spicil. II. tab. 144; Walp. Ann. I. p. 499, II. p. 16. Neilgherries. 51 p. 300. — *L. grandiflora* Miers = Symplocos grandiflora DC. Prodr. VIII. p. 255 (ex Wall. Cat. 4421). Indien; Khasia. 51 p. 299. — *L. Hamiltoniana* Miers = Symplocos Hamiltoniana G. Don Dict. IV. p. 3; DC. (ex Wall. Cat. 4420) Prodr. p. 254 = S. rigida Wall. Cat. 4422 sub Decadia racemosa Ham. mss. Indien. 51 p. 299. — *L. hirsuta* Miers = Symplocos hirsuta Wight. et Gardn. in herb.; Thwaites Enum. p. 185. Ceylon. 51 p. 301. — *L. hispidula* Miers = Symplocos hispidula Thwaites Enum. p. 186. Ceylon. 51 p. 301. — *L. javanica* Miers = Symplocos javanica Kurz in Flor. Brit. Burma II. 145. Burma (Tenasserim); Malayische Inseln bis Java. 51 p. 302. — *L. jucunda* Miers = Symplocos jucunda Thwaites Enum. p. 186. Ceylon. 51 p. 301. — *L. laeta* Miers = Symplocos laeta Thwaites Enum. p. 184. Ceylon. 51 p. 301. — *L. leucantha* Miers = Symplocos leucantha Kurz, Flor. Brit. Burma II. 148. Irawadi. 51 p. 300. — *L. leiostachya* Miers = Symplocos leiostachya Kurz in Flor. Brit. Burma II. 144. Burma. 51 p. 300. — *L. Lohu* Miers = Symplocos Lohu D. Don, Fl. Nepal, p. 144; G. Don, Dict. IV. p. 2; DC. Prodr. VIII. p. 255 = S. lucida Wall. Cat. 4414, non Brogn. et Griseb. Indien, Khasia. 51 p. 298. — *L. lucida* Miers = Symplocos lucida DC. (non Brogn. et Gris., nec Sieb. et Zucc.) Prodr. VIII. p. 255; G. Don Dict. IV. p. 3; Kurz in Flor. Brit. Burma II. p. 143. Silhet; Martaban. 51 p. 299. — *L. macrophylla* Miers = Symplocos macrophylla DC. (ex Wall. Cat. 4431) Prodr. VIII. p. 257. Nepal. 51 p. 299. — *L. marginalis* Miers = Symplocos marginalis Thwaites Enum. p. 187. Ceylon. 51 p. 301. — *L. microcarpa* Miers = Symplocos microcarpa Champion in Kew. Journ. Bot. IV. p. 303. Hongkong. 51 p. 302. — *L. microphylla* Miers = Symplocos microphylla Wight. Icon. tab. 1232, Spicil. tab. 145; Walp. Ann. I. p. 499. Neilgherries; Ceylon. 51 p. 300. — *L. monantha* Miers = Symplocos monantha Wight. Icon. tab. 1236; Walp. Ann. I. p. 500. Courtallam. 51 p. 300. — *L. nervosa* Miers = Symplocos nervosa DC. Prodr. VIII. p. 256; Wight. Icon. tab. 1235 = S. racemosa Wall. (non Roxb.) in Cat. 4418. Nepal. 51 p. 299. — *L. obovata* Miers = Symplocos obovata Wight. et Gardner in herb. = S. obtusa var. obovata Thwaites Enum. p. 185. Ceylon. 51 p. 301. — *L. obtusa* Miers = Symplocos obtusa DC. (ex Wall. Cat. 4424) Prodr. VIII. p. 255; Wight. Icon. tab. 1233, Spicil. tab. 146; Walp. Ann. III. p. 16; Thwaites Enum. p. 185 excl. synon. Indien; Ceylon. 51 p. 300. — *L. oxyphylla* Miers = Symplocos oxyphylla DC. (ex Wall. Cat. 4430) Prodr. VIII. p. 256. Silhet; Khasia. 51 p. 300. — *L. pedicellata* Miers = Symplocos pedicellata Kurz, Flor. Brit. Burma II. 147. Martaban. 51 p. 300. — *L. polycarpa* Miers = Symplocos polycarpa G. Don Dict. IV. p. 3, ex Wall. Cat. 4423; DC. Prodr. VIII. p. 255; Kurz, Flor. Brit. Burma II. p. 146. Khasia; Martaban. 51 p. 301. — *L. polystachya* Miers = Symplocos polystachya DC. (ex Wall. Cat. 4428) Prodr. VIII. p. 254. Indien. 51 p. 300. — *L. pulchra* Miers = Symplocos pulchra Wight. Icon. tab. 1230, Spicil. tab. 145; Walp. Ann. I. p. 499. Indien. 51 p. 300. — *L. pyrifolia* Miers = Symplocos pyrifolia G. Don Dict. IV. p. 3 ex Wall. Cat. 4415; DC. Prodr. VIII. p. 256 = S. obtusa Thwaites (non DC.) var. obovata Enum. p. 185. Ceylon. 51 p. 299. — *L. racemosa* Miers = Symplocos racemosa Roxb. Flor. Ind. II. p. 539; G. Don, Dict. IV. p. 3; DC. Prodr. VIII. p. 255 = S. theaefolia D. Don, Fl. Nepal. p. 144; G. Don l. c. p. 2; Kurz in Fl. Brit. Burma II. p. 144. Bengalen; Burma. 51 p. 298. — *L. ramosissima* Miers = Symplocos ramosissima G. Don. Dict. IV. p. 3; DC. Prodr. VIII. p. 257. Nepal. 51 p. 299. — *L. ribes* Miers = Symplocos ribes Jungh. et Vriese, Pl. Nov. Ind. Batav. I. p. 11; Walp. Ann. VI. p. 458. Java. 51 p. 302. — *L. rubiginosa* Miers = Symplocos rubiginosa DC. (ex Wall. Cat. 4432) Prodr. VIII. p. 257. Penang; Ceylon. 51 p. 299. —

L. rufescens Miers = Symplocos rufescens Thwaites Enum. p. 184. Ceylon. 51 p. 301. — *L. Samuntia* Miers = Symplocos Samuntia D. Don, Fl. Nepal, p. 145; G. Don, Dict. IV. p. 2 (excl. synon.); DC. Prodr. VIII. p. 255. Indien; Malacca. 51 p. 298. — *L. spicata* Miers = Symplocos spicata Roxb. Flor. Ind. III. p. 541; DC. Prodr. VIII. p. 254 (excl. (synon. et var. β.); Wight Illustr. p. 11, tab. 150; Thwaites Enum. p. 184; Kurz in Fl. Brit. Burma II. p. 146. Madras; Martaban; Neilgherries. 51 p. 298. — *L. sulcata* Miers = Symplocos sulcata Kurz in Flor. Brit. Burma. II. 145. Martaban. 51 p. 300. — L. *Verhuelli* Miers = Symplocos Verhuelli Jungh. et Vriese, Pl. Nov. Ind. Batav. I. p. 12; Walp. Rep. VI. p. 458. Sumatra; Java. 51 p. 302. — *L. xanthophylla* Miers = Symplocos xanthophylla Jungh. et Vriese, Pl. Nov. Ind. Batav. I. p. 11; Walp. Ann. VI. p. 458. Java. 51 p. 302.

Palura *pendula* Miers = Symplocos pendula R. Wright, Icon. IV. tab. 1237; Thw. Enum. p. 184. Indien; Ceylon. 51 p. 297. — P. sinica Miers = Symplocos sinica Ker, Bot. Reg. tab. 710; G. Don, Dict. IV. p. 3 c. icon.; DC. Prodr. VIII. p. 258 = Myrtus chinensis Lour. Coch. I. p. 383. China. 51 p. 297.

Praealstonia *(gen. nov.) arechea* Miers = Symplocos arechea L'Hérit. Linn. Trans. I. p. 176; Willd. Sp. pl. III. p. 1435; Bonpl. Pl. Aequin. I. p. 197; G. Don, Dict. IV. p. 2; DC. Prodr. VIII. p. 250. Peru. 51 p. 291. — *P. cernua* Miers = Symplocos cernua Bonpl. (non Benth.) Pl. Aequin. I. p. 138 tab. 53; H. B. K. III. p. 257; DC. Prodr. VIII. p. 248; Miq. in Fl. Bras. fasc. 17 p. 34. Neu-Granada. 51 p. 292. — *P. coccinea* Miers = Symplocos coccinea Bonpl. Pl. Aequin. I. p. 85 tab. 52; H. B. K. III. p. 258; DC. Prodr. VIII. p. 249. Mexico. 51 p. 291. — *P. coriacea* Miers = Symplocos coriacea DC. Prodr. VIII. p. 248; Miq. in Fl. Bras. fasc. 17 p. 34. Peru. 51 p. 292. — *P. Matthewsii* Miers = Symplocos Matthewsii DC. Prodr. VIII. p. 250. Peru. 51 p. 292. — *P. mucronata* Miers = Symplocos mucronata Bonpl. Pl. Aequin. I. p. 196; H. B. K. III. p. 261; DC. Prodr. p. 258. Neu-Granada. 51 p. 292. — *P. nuda* Miers = Symplocos nuda Bonpl. Pl. Aequin. I. p. 195; H. B. K. III. p. 260; DC. Prodr. p. 248. Neu-Granada. 51 p. 292. — *P. octopetala* Miers = Symplocos octopetala Sw. Prodr. p. 106; Flor. Ind. Occ. III. p. 1287; Willd. Sp. pl. III. p. 1456; Pers. Syn. II. p. 74; DC. Prodr. VIII. p. 249; Lunan, Hort. Jam. II. p. 221. Jamaika. 51 p. 291. — *P. parvifolia* Miers = Symplocos parvifolia Benth. in Pl. Hartw. p. 140; Walp. Rep. VI. p. 459. Ecuador. 51 p. 292. — *P. reflexa* Miers = Symplocos reflexa DC. Prodr. VIII. p. 248. Peru. 51 p. 292. — *P. rufescens* Miers = Symplocos rufescens Bonpl. Pl. Aequin. I. p. 259; DC. Prodr. VIII. p. 248. Neu-Granada. 51 p. 292. — *P. serrulata* Miers = Symplocos serrulata Bonpl. Pl. Aequin. I. p. 190, tab. 54; H. B. K. III. p. 258; DC. Prodr. VIII. p. 248. Neu-Granada. 51 p. 292. — *P. theaeformis* Miers = Alstonia theaeformis Linn. Suppl. p. 264; Lam. Dict. I. p. 95 = Symplocos Alstonia L'Hérit. Linn. Trans. I. p. 176; Willd. Spec. Pl. III. p. 1436; Bonpl. Pl. Aequin. I. p. 181 tab. 51; H. B. K. III. p. 257; Pers. Syn. II. p. 74; DC. Prodr. VIII. p. 247. Neu-Granada. 51 p. 291. — *P. tomentosa* Miers = Symplocos tomentosa Bonpl. Pl. Aequin. I. p. 195; H. B. K. III. p. 260; DC. Prodr. VIII. p. 249. Neu-Granada. 51 p. 292.

Protohopea *(gen. nov.) cernua* Miers = Symplocos cernua Benth. (non Bonpl.) in Pl. Hartw. p. 78 = Sympl. Hartwegi A. DC. Prodr. VIII. p. 252. Guatemala. 51 p. 290. — *P. tinctoria* Miers = Hopea tinctoria Linn. Mant. I. p. 105; Syst. Veg. ed. 14 p. 609 et auct. plurim. = Symplocos tinctoria Willd. Sp. pl. III. p. 1436; L'Hérit., Linn. Trans. I. p. 176; DC. Prodr. VIII. p. 254. Nordamerika. 51 p. 290.

Schoepfia, kritisch besprochen. 51 p. 70. — S. arborescens Roem. et Schult. Syst. V. p. 160. 51 p. 71, tab. 1.

Schoepfiopsis *(gen. nov.) acuminata* Miers = Schoepfia acuminata Wall. Cat. 486; DC. Prodr. IV. 320; G. Don Dict. III. 432. Nepal; Khasia. 51 p. 77, tab. 2. — *S. chinensis* Miers = Schoepfia chinensis Gardn. et Champ. Kew. Journ. Bot. I. 308, III. 328; Walp. Ann. I. 181. Honkong. 51 p. 77. — *S. fragrans* Miers = Schoepfia fragrans Wall. in Roxb. Fl. Ind. II. p. 188; Tentam. p. 18 tab. 9; D. Don Fl. Nepal. p. 145; G. Don Dict. III. p. 432; DC. Prodr. IV. p. 320. Nepal; Khasia 3—5000′. 51 p. 76. — *S. jasminodora* Miers = Schoepfia jasminodora Sieb. et Zucc. in Abh. math.-phys. Cl. Münch.

Akad. IV. 8, Abth. 3 p. 135 no. 457; Blume, Mus. Lugd.-Bat. I. p. 175; Walp. Ann. I. 960. Japan. **51** p. 77.

Symplocos, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 433. — *S. Berterii* Miers = S. martinicensis var. Berterii DC. Prodr. VIII, 250. Mexico. **51** p. 286. — S. crataegoides Don. *var. pallida* Fr. et Sav. **36** p. 433. — S. decora Hance *var. angustifolia* S. Moore. China: Ningpo. **49** p. 138. — *S. pallida* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 308.

Tamariscineae.

Tamarix *Korolkowi* Rgl. et Schmalh. Chiwa. **1** p. 582. — T. polystachya Ledeb. *var. cerifera* Rgl. et Schmalh. Turkestan. **1** p. 582.

Ternstroemiaceae.

Camellia Sasanqua Thunb. *α. latifolia* Fr. et Sav. Kiusiu. **35** p. 60. — S. Sasanqua Thunb. *β. angustifolia* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 60. — C. Sasanqua Thunb. *γ. longifolia* Fr. et Sav. Kiusiu. **35** p. 61. — C. Sasanqua Thunb. *δ. lanceolata* Fr. et Sav. Kiusiu. **35** p. 61. — C. Sasanqua Thunb. *ε. obtusifolia* Fr. et Sav. Kiusiu. **35** p. 61.

Eurya japonica Thunb. Fl. jap. 191, fol. 25. **35** p. 57.

Gordonia *parviflora* Hmsl. Mexico. **40** p. 4.

Lettsomia *Chalmersii* Hance. China: prov. Canton. **49** p. 230.

Saurauja *latipetala* Hemsl. Mexico. **40** p. 4. — *S. oreophilla* Hemsl. Guatemala 10500′. **40** p. 3. — *S. pauciserrata* Hemsl. Guatemala. **40** p. 3. — *S. scabrida* Hemsl. Mexico. **40** p. 3.

Thymelaeaceae.

Daphne Laureola L. *var.? hosmariensis* Ball. Nordmarokko. **50** p. 653.

Kelleria *villosa* Berggr. Neuseeland. **60** p. 18, tab. 5, fig. 1—15.

Passerina virgata Desf. *var. Broassonnctii* Ball. Atlas 1400 m. **50** p. 654.

Wikstroemia *Monnula* Hance. China: Canton. **49** p. 13. — *W. pauciflora* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 406. **36** p. 481.

Tiliaceae.

Hasseltia *pyramidalis* Hemsl. Mexico; Honduras. **40** p. 4.

Tilia caucasica Rupr. Fl. cauc., p. 253. **1** p. 417. — F. Mandschurica Rupr. et Maxim. Prim. fl. Amur., p. 62. **35** p. 67.

Turneraceae.

Mathurina penduliflora. **22** p. 164.

Ulmaceae.

Zelkowa? *stipulacea* Franch. et Sav. Nippon. **36** p. 489. **35** p. 430.

Umbelliferae.

Aciphylla traversii F. Muell.. (Diagnose.) **82, a** p. 335.

Albertia *(gen. nov.) commutata* Rgl. et Schmalh. = Aulacospermum anomalum Kar. et Kir. Enum. pl. song. n. 392; Herder pl. Semenov. n. 468 ex parte [Diagn.]. **1** p. 604. — *A. margaritifera* Rgl. et Schmalh. Turkestan; Kokan. **1** p. 605, c. ic.

Ammi majus L. *var. tenuis* Ball, verosim. = A. Broussonnetii DC. Prodr. IV, 13. West- und Südmarokko. **50** p. 468.

Angelica L. sect. I, Euangelica Rgl. et Schmalh. (dazu: A. montana Schleich., A. pachyptera Lallem., A. silvestris L., A. saxatilis Turcz., A. dura C. Koch, A. ursina Rupr., A. refracta F. Schmidt). **1** p. 590. — Angelica L. sect. II. Mesangelica Rgl. et Schmalh. (dazu: *A. tornata* Rgl. et Schmalh.). **1** p. 590. — Angelica L. sect. III. Archangelica Rgl. et Schmalh. (dazu: A. decurrens Ledeb., A. officinalis Hoffm., A. songarica Rgl. et Schmalh.). **1** p. 590. — *A. Florenti* Fr. et Sav. Nippon. 35 p. 188. — *A. pubescens* Maxim. Japan: Kiusiu, Nippon. **14** p. 34. — *A. (sect. III. Archangelica) songarica* Rgl. et Schmalh. = Archangelica decurrens Ledeb. *β.* alpina Herder in pl. Semenov. n. 452 [Diagn.]. **1** p. 590. — *A. songarica α. ovalifolia* Rgl. et Schmalh. Turkestan 8000′. **1** p. 591. — *A. songarica β. rotundifolia* Rgl. et Schmalh. Kokan 8—12000′. **1** p. 591.

Anthriscus sylvestris Hoffm. *var. leuocarpa* Trautv. = A. sylvestris Aut. plur.; Ledeb. Fl. ross. II, p. 346. Tuschetien. **1** p. 437. — A. sylvestris Hoffm. *var. nemorosa* Trautv. = A. nemorosa Spr.; Ledeb. Fl. ross. II, p. 347. Daghestan; Tuschetien. **1** p. 437.

Archangelica *inaequalis* Maxim. in litt. Japan. **35** p. 188.

Asteriscium *flexuosum* Hemsl. Mexico. **40** p. 16.

Astrantia *croatica* Tommas. Croatien. **65** p. 389. — A. major L. var. illyrica Borb. **65** p. 392. — A. minor der Schweiz. **17** p. 108.

Bonannia Guss., kritisch besprochen. **22** p. 185.

Bupleurum *oblongifolium* Ball. Südmarokko 1400 m. **50** p. 466.

Cachrys L., Uebersicht der Arten des Russischen Reiches. **1** p. 601. — *C. didyma* Rgl. = C. odontalgica Herder pl. Semenov. n. 465. **1** p. 601. — *C. didyma* Rgl. *β. glabra* Rgl. „foliis glabris". Aral-Wüste. **1** p. 602. — *C. Herderi* Rgl. = C macrocarpa Herder pl. Semenov. n. 466. **1** p. 601. — *C. Korolkowi* Rgl. et Schmalh. Chiwa. **1** p. 602.

Carum Koch (Uebersicht der Arten des Russischen Reiches von Regel und Schmalh.). **1** p. 585. — C. atrosanguineum Kar. et Kir. *β. alpestre* Rgl. et Schmalh. = C. indicum β. alpestre Herder in pl. Semenov. n. 433. **1** p. 586. — C. atrosanguineum Kar. et Kir. *γ. kokanicum* Rgl. et Schmalh. Kokan. **1** p. 586. — *C. chaerophylloides* Rgl. et Schmalh. Turkestan; Kokan. **1** p. 585. — *C. heterophyllum* Rgl. et Schmalh. Kokan. **1** p. 586. — C. Lomatocarum Boiss. Fl. or. II, p. 879. **1** p. 435. — *C. Sewerzowi* Rgl. = C. bupleuroides Herd. pl. Semenow. n. 432 ex parte. Turkestan: Karatau. **1** p. 588. — *C. Tanakae* Fr. et Sav. = Chamaele? Tanakae Fr. et Sav. Enum. I, p. 185. **35** p. 185. **36** p. 371.

Caucalis infesta L. *var. neglecta* Ball = Torilis neglecta Schultes Syst. II, 484; DC. Prodr. IV, 218. Nordmarokko. **50** p. 478. — C. leptophylla L. *var. heterocarpa* Ball. Westmarokko. **50** p. 478. — C. nodosa L. *var. heterocarpa* Ball. Westmarokko. **50** p. 478.

Chamaele? *Tanakae* Franch. et Sav. Japan. **35** p. 185. **36** p. 371. — C. tenera Miq. Prol. p. 247. **36** p. 374.

Conopodium (Scaligeria sect. II. Elaeostica) *allioides* Rgl. et Schmalh. Turkestan, 6—7000'. **1** p. 588.

Daucus Gingidium L. *var. hispidus* Ball = D. hispidus Desf. Fl. Atl. I. 243, tab. 63; DC. Prodr. IV. 217; Schousb. Gew. Marok. 117. West- und Süd?-Marokko. **50** p. 477. — *D. Golickianus* Rgl. et Schmalh. Turkestan: am Flusse Syr-Darja. **1** p. 599. — D. Salzmanni Cosson. **22** p. 163.

Deverra *juncea* Ball. Süd-Marokko. **50** p. 468. — *D.* (sect. II. Pithuranthus Viv. cfr. DC. Prodr. IV. 144) *Korolkowi* Rgl. et Schmalh. Chiwa, cultiv. **1** p. 589.

Diplolophium *zambesianum* Hiern. Südliches Central-Afrika, 3000'. **66** p. 18.

Elaeoselinum *humile* Ball. Süd-Marokko. **50** p. 479.

Ferula L. (Uebersicht der Arten). **1** p. 591. — *F. ceratophylla* Rgl. et Schmalh. Turkestan, 5000'. **1** p. 595. — *F. (Jugivittatae) diversivittata* Rgl. et Schmalh. Turkestan. **70** p. 198, tab. 944, fig. 11, 12. — *F. (Euferula) foetidissima* Rgl. et Schmalh. Turkestan. **1** p. 593. **70** p. 195, tab. 944, fig. 1—8, 15, 16. — *F. karatavica* Rgl. et Schmalh. Turkestan: Karatau. **1** p. 594. — *F. (Ferulago) kokanica* Rgl. et Schmalh. Kokand. **70** p. 198, tab. 944, fig. 9, 10. — *F. penninervis* Rgl. et Schmalh. Turkestan: Karatau, Alatau 4—6000'. **1** p. 591. — F. Schair Borszcz. in Mem. Ac. Petrop. ser. VII, tom. III. Abhandl. n. 8 p. 37, tab. 7. **1** p. 596. — *F. (Doremoides) Tschzurowskiana* Rgl. et Schmalh. Kokand. **70** p. 199, tab. 944, fig. 13, 14. **1** p. 593.

Heracleum Chorodanum DC. *var. albiflora* Trautv. Tuschetien. **1** p. 437. — H. Chorodanum DC. *var. rosea* Trautv. = H. roseum Stev. in Mém. de Mosc. III. p. 260. Tuschetien. **1** p. 437. — *H. Moellendorffii* Hance. Nördl. China. **49** p. 12.

Hippomarathrum, Uebersicht der Arten in Russisch-Asien. **1** p. 603.

Lefeburia *brachystyla* Hiern. Nil-Länder, 3,800'. **66** p. 23.

Myrrhis ? *chaerophylloides* Hance. China: Insel Silver-Island. **49** p. 108.

Oenanthe stolonifera DC. *α. japonica* Maxim. in sched. = O. laciniata Zolling. Syst. Verz. p. 139 ex Miq. Cat. Fl. Jap. p. 41 = Dasyloma japonicum Miq. Prol. p. 247. Kiusiu. **35** p. 185.

Oreomyrrhis (?) *gracilipes* Hemsl. Mexico. **40** p. 16. — O. *(?) planipetala* Hemsl. Mexico. **40** p. 16.

Pastinaca *dasycarpa* Rgl. et Schmalh. Turkestan, 8000′. **1** p. 598.

Peucedanum *altum* Hiern. Abyssinien. 8700′. **66** p. 20. — *P. fraxinifolium* Hiern. Nieder-Guinea; Nil-Länder 6—7000′; Mosambique 3000′. **66** p. 22. — *P. fraxinifolium var. β. petiolulata* Hiern = Steganotaenia araliacea Hochst. var. α; A. Rich. Fl. Abyss. I. 328. Abyssinien. **66** p. 22. — *P. Grantii* Kingston. Nil-Länder. **66** p. 21. — P. *karataviense* Rgl. et Schmalh. Turkestan: Karatau. **1** p. 598. — *P. (Sect. Eupeucedanum Boiss. fl. or. II. 1014) Renardi* Rgl. et Schmalh. Turkestan, 8000′. **1** p. 586. — *P. silaifolium* Hiern. Abyssinien, 8200′. **66** p. 20.

Pimpinella bubonoides Brot. *var. villosa* Ball = P. villosa Schousb. Gew. Marok. 125; DC. Prodr. IV. 121. Marokko. **50** p. 471. — *P. ? calicina* Maxim. Japan. **35** p. 182. — *P. Gymnosciadium* Hiern = Gymnosciadium pimpinelloides Hochst. Flora 1844, 20. Abyssinien. **66** p. 14. — P. nigra Willd. **88** p. 53. — *P. serra* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 372.

Pozoa *pallida* Kirk. Neu-Seeland 2—3000′. **82, c** p. 419.

Sanicula *lamelligera* Hance. China: Canton. **49** p. 11.

Schrenkia *involucrata* Rgl. et Schmalh. Songarei; Turkestan. **1** p. 606. — *S. papillaris* Rgl. et Schmalh. Turkestan: Karatau. **1** p. 607, 608. — *S. pungens* Rgl. et Schmalh. Turkestan: Karatau. **1** p. 607.

Seseli Libanotis Koch Umbell. p. 111. **35** p. 183. — *S. purpurascens* Janka. Thracien. **45.** — *S. Tachiraei* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 373.

Torilis *Borszczowi* Rgl. et Schmalh. Ust-Uert; Wüste zwischen Taschkent und dem Flusse Syr-Darja. **1** p. 600.

Urticaceae.

Artocarpus *exsculpta* Hort. Bull. **38** p. 84, fig. 11.

Boehmeria *platanifolia* Fr. et Sav. Nippon. **35** p. 440.

Broussonetia Billiardi. **73** p. 375.

Elatostema, Uebersicht der japanesischen Arten. **36** p. 496. — *E. densiflorum* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 494. **35** p. 439. — *E. involucratum* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 495. **36** p. 439. — E. umbellatum Bl. Mus. Lugd. Bat. II, tab. 19. **36** p. 493.

Fatoua japonica Bl. **49** p. 232.

Ficus *nipponica* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 491. **35** p. 436.

Garrya elliptica. **37** p. 169, fig. 30.

Humulus Lupulus L. *var. cordifolius* Maxim. in sched. Japan. **36** p. 489.

Pilea *strangulata* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 438.

Urtica Breweri Wats. **72** p. 239, tab. 25.

Valerianeae.

Valerianella cymbicarpa C. A. Meyer ind. cauc. p. 49. **1** p. 612.

Verbenaceae.

Callicarpa purpurea Juss. Ann. mus. VII. p. 69. **35** p. 358.

Verbena bracteosa Michx. *var. brevibracteata* A. Gray. West-Texas bis Arizona. **39** p. 336. — V. canescens H. B. K. *var. Neo-Mexicana* A. Gray = V. officinalis var. hirsuta Torr. Bot. Mex. Bound. 28. Neu-Mexico. **39** p. 337. — *V. Wrightii* A. Gray. Texas, Neu-Mexico. **39** p. 337. — V. xutha Lehm. *forma viridior* Bruhin. Wisconsin. **86** p. 637.

Violaceae.

Hymenanthera latifolia Endl. var. chathamica F. Muell. Veg. Chath. Isl. (Diagnose.) **82, a** p. 334.

Viola, Conspectus der japanesischen Arten. **36** p. 291. — *V. caespitosa* Lange = V. tricolor var. Coss. in Bourg. exs. 1863 n. 2392. Spanien. **89** p. 701. — V. canina L.; erwähnt in **17** p. 108. — V. canina L. γ. *lucorum* Willk. = V. lucorum Rchb. Ic. Fl. Germ. III. fig. 4501, d. Spanien: Castilien. **89** p. 698. — *V. Conilii* Fr. et Sav. Nippon.

36 p. 285. — V. cornuta L. β. *parvistipula* Lange. Spanien. **89** p. 700. — V. cornuta L. γ. *micrantha* Lange. Spanien: Aragonien, Castilien. **89** p. 700. — V. Cryana Gillot = V. Rothomagensis var. glabra Ch. Royer in herb. et in litt. **16** p. 255. — *V. esterellensis* Chanay. **5.** — *V. Grayi* Fr. et Sav. = V. silvatica var. imberbis A. Gray. Bot. Jap. p. 342. = V. Riviniana Fr. et Sav. Enum. I. p. 43, non Reichb. Nippon. **36** p. 288. — *V. hirtipes* S. Moore. Nord-China. **51** p. 379, tab. 16, fig. 6. — V. japonica Langsd. α. *typica* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 287. — V. japonica Langsd. β. *subaequiloba* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 287. — V. japonica Langsd. γ. *decumbens* Fr. et Sav. Kiusiu. **36** p. 287. — V. japonica Langsd. δ. *pusilla* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 287. — V. incisa Turcz. α. *acuminata* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 284. — V. incisa Turcz. β. *multifida* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 284. — V. lactea Sm. b. intermedia Wats. **49** p. 182. — *V. longepedunculata* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 286. — V. odorata L. *var.? scotophylla* Willk. = V. scotophylla Jord. Spanien: Süden. **89** p. 696. — V. Patrinii DC. α. *triangularis* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 41. **36** p. 285. — V. Provostii Bor.; erwähnt in **17** p. 108. — V. pubescens Ait. *var. brevistipulata* Fr. et Sav. Japan. **36** p. 288. — *V. pycnophylla* Fr. et Sav. Nippon. **36** p. 285. — V. sagittata Ait. **56** t. 33. — V. sciaphila Koch. **65** p. 217. — V. Selkirkii Gold. in Edinb. Phil. Journ. VI. **36** p. 284. — V. silvatica Fries. γ. *pygmaea* Willk. = V. silvestris Wk. exs. 1850 n. 9 et 338. Spanien. **89** p. 697. — V. Steveni Fauconnet, erwähnt in **17** p. 108. — *V. (Nomimium) stolonifera* Rodr. (spec. nov.?) Menorca. **16** p. 238. — *V. Tezensis* Ball = V. modesta Ball in Journ. Bot. 1873, 300, non Fzl. Ill. Pl. Taur. p. 41. Süd-Marokko, 2400 m. **50** p. 350. — *V. Thibaudieri* Fr. et Sav. Japan. **35** p. 43. **36** p. 290. — V. vicina Martr.; erwähnt in **17** p. 108.

Vitaceae.

Vitis (krit. Besprechung der Miquel'schen Eintheilung). **49** p. 104. — V. gongylodes. **50** p. 306, abgeb. tab. 15. — *V. (Cissus, Monostigma) papillata* Hance. Insel Hai-nan. **49** p. 226.

Zanthoxyleae.

Ptelea *parvifolia* A. Gray mss. in hb. Kew. Mexico. **40** p. 5.

Verzeichniss der neuen Gattungen.

Acrospira Welw. Liliaceae p. 152. — Albertia Regel et Schmalh. Umbelliferae p. 268. — Anacampta Miers. Apocyneae p. 171. — Anartia Miers. Apocyneae p. 171. — Angadenia Miers. Apocyneae p. 172. — Anoiganthus Baker. Amaryllideae p. 127. — Apodolirion Baker. Amaryllideae p. 127. — Aporrhiza Radlk. Sapindaceae p. 254. — Aptotheca Miers. Apocyneae p. 173. — Astrebla F. Muell. Gramineae p. 142. — Aucubaephyllum Ahlbg. Cornaceae p. 201. — Bagnisia Becc. Burmanniaceae p. 135. — Blepharocarya F. Muell. Sapindaceae p. 254. — Borsczowia Bunge. Chenopodiaceae p. 189. — Brachybotrys Maxim. Asperifoliaceae p. 185. — Carlowrightia A. Gray. Acanthaceae p. 168. — Chamaexeros Benth. Xerotideae p. 168. — Chariomma Miers. Apocyneae p. 173. — Cheilosoria Trevis. Polypodiaceae p. 124. — Chlorospatha Engler. Araceae p. 130. — Chrysalidocarpus Wendl. Palmae p. 160. — Codonemma Miers. Apocyneae p. 174. — Coemansia March. Araliaceae p. 183. — Corsia Becc. Corsiaceae p. 136. — Corsiaceae Becc. p. 136. — Cotylodiscus Radlk. Sapindaceae p. 254. — Cryptostephanus Welw. Amaryllideae p. 127. — Cupirana Miers. Apocyneae p. 174. — Dasystachys Baker. Liliaceae p. 154. — Diatenopteryx Radlk. Sapindaceae p. 254. — Dilodendron Radlk. Sapindaceae p. 254. — Diodosperma Wendl. Palmae p. 160. — Dipelta Maxim. Caprifoliaceae p. 188. — Dipelta Regel et Schmalh. Leguminosae p. 218. — Diplocyatha N. E. Br. Asclepiadeae p. 184. — Eichleria Hartog. Sapotaceae p. 258. — Elattostachys Radlk. Sapindaceae p. 254. — Enterospermum Hiern. Rubiaceae p. 248. — Eremopodium Trevis. Polypodiaceae p. 125. — Eria-

---

B. Algen.

Referent: **Askenasy.**

(Zu den mit einem † bezeichneten sind Abbildungen gegeben.)

Verzeichniss der benutzten Arbeiten.

1. Archer. New Species of Closterium. Quart. journal of micr. sc. Vol. XVIII. S. 214.
2. Ardissone. Rhodomelaceae Italicae. Atti soc. Critt. Ital. Vol. I. Milano 1878.
3. Ardissone e Strafforello. Enum. delle Alghe di Liguria. Milano 1878.
4. Berthold. Ueber Verzweigung einiger Süsswasseralgen. Nova acta Ac. Leop. Carol. Bd. XL. S. 169.
5. Borzi. Note alla morphol. delle Alghe ficocromaceae. Nuovo giorn. bot. Vol. X.
6. Derselbe. Nachtrag dazu. Flora 1878.

6b. Cohn. Ueber Rivularia fluitans ad int. Hedwigia 1878.
7. Delponte. Specimen Desmidiac. subalp. Mem. Accad. di Torino s. II. t. XXX.
8. Falkenberg. Meeresalgen des Golfs von Neapel. Mittheil. der zool. Stat. 1 Bd. 2 Heft.
9. Derselbe. Ueber Discosporangium. Mittheilung. der zool. Stat. 1. Bd. 1. Heft.
10. Gobi. Algen des weissen Meeres. Mem. Acad. de St. Petersb. VII. Ser. T. XXVI.
11. Hauck. Beiträge zur Kenntniss der adriatischen Algen. Oest. bot. Ztg. 1877 und 1878.
12. Kirchner. Die Algen Schlesiens. II. Bd. 1. Hälfte der Cryptogamen-Flora Schlesiens von F. Cohn. Breslau J. U. Kern 1878.
13. Kühn. Ueber Phyllosiphon Arisari. Bot. Ztg. 1879, S. 322.
14. Nordstedt. Algae aquae dulcis Insul. Sandwicensium.
15. Derselbe. Algologiske smasaker. Bot. Notis. 1878.
16. Piccone. Florula algol. della Sardegna. Nuovo giorn. bot. X. p. 289.
17. Rabenhorst. Algen Europas. Dec. 253 - 257.
18. Derselbe. Einige neue Pilze und Algen. Hedwigia 1878, S. 113.
19. Derselbe. Meeresalgen der Aucklands-Inseln. Hedwigia 1878, S. 65.
20. Schmitz. Grüne Algen aus dem Golf von Athen. (Sitzungsber. der Naturf.-Ges. von Halle 1878.
21. Derselbe. Ueber Halosphaera. Mitth. d. zool. Stat. von Neapel. Heft 1, 1878.
22. Solms-Laubach. Sur le Janczewskia. Mem. de la soc. de Cherbourg. T. XXI. 1877.
23. Szymanski. Ueber parasitische Algen. Inaugural. Dissert. Breslau 1878.
24. Thuret. Etudes Phycologiques. Paris 1878.
25. Wittrock und Nordstedt. Algae aquae dulc. exsicc. praec. scandinav. fasc. 3 und 4. Upsala 1878.
26. Wittrock. Oedogonieae Americanae. Botan. Notis 1878, S. 133.
27. Wollny. Einige neue Meeresalgen. Hedwigia 1878, S. 65.
28. Zanardini. Phyceae Papuanae. Nuovo giorn. bot. ital. 1878. vol. X. p. 34.
29. Zeller. Algae brasilienses. Vidensk. Medels. Kopenhagen 1878.

Dictyotaceae.

Dictyota adnata Zan. Neu Guinea 28. — *D. nigrescens* Zan. Neu Guinea 28.

Phaeozoosporeae.

Aglaozonia chilosa Flkbg. Neapel 8. — † *Discosporangium subtile* Flkbg. Neapel 9. — *Ectocarpus Glasiowii* Zeller. Brasil. 29. — † *Encoelium bullosum minutum* Wollny. Helgol. 27. — † *Myrionema Lichtensternii* Hauck. Italien 11. — *Stictyosiphon charoides* Zeller. Brasil. 29.

Florideae.

Bostrychia simpliciuscula Zan. Neu Guin. 28. — *Ceratodictyon spongiosum* nov. gen. et spec. Zan. Neu Guin. 28. — *Dasya rigidula* Ardiss. Ital. 2. — *Endosiphonia spinuligera* nov. gen. et spec. Zan. Neu Guin. 28. — *Eucheuma crassum* Zan. Neu Guin. 28. — *Gigartina Kroneana* Rabh. Auckl. Ins. 19. — *G. Notarisii* Piccone. Sardinien 16. — *Grateloupia Kroneana* Rabh. Auckl. Ins. 19. — † *Janczewskia verrucaeformis* Solms. Neapel 22. — † *Lithothamnion crispatum* Hauck. Adria 11. — *Martensia Beccariana* Zan. Neu Guin. 28. — † *Melobesia Thureti* Bornet. Frankr. 24. — † *Polysiphonia sericea* Hauck. Adria 11. — † *P. Rhunensis* Thur. Frankr. 24. — *Spongites verruculosa* Zell. Brasil. 29.

Characeae.

Nitella Glaziowii Zell. Brasil. 29. — *N. hawaiensis* Nordst. Sandw.-Ins. 14.

Chlorosporeae.

Acetabularia denudata Zan. Neu Guin. 28. — *Aegagropila biformis* Wittr. Schweden 25. — *Anadyomene aruensis* Zan. Neu Guin. 28. — *Bryopsis spinescens* Zeller,

Brasil. 29. — *Caulerpa plumulifera* Zan. Neu Guin. 28. — † *Chaetopeltis orbicularis* Berthold. Deutschl. 4. — *Chlorochytrium Knyanum* Szym. Deutschl. 23. — *Chloroplegma papuanum* Zan. Neu Guin. 28. — *Cladophora aucklandica* Rabh. Auckl. Ins. 19. — † *Cl. longiarticulata* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — *Cl. vaucherioides* Wolle. Pensylv. 17. — *Codium ovale* Zan. Neu Guinea 28. — *Conferva Glaziowii* Zeller. Brasil. 29. — † *Draparnaldia macroclada* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — *Endoclonium chroolepiforme* Szym. Deutschl. 23. — *Enteromorpha quaternaria* Ahlner. Schweden 25. — † *Halosphaera viridis* Schmitz. Neapel 21. — † *Herposteiron globosum* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — *Neomeris? sphaerica* Zan. Neu Guin. 28. — *Oedogonium alternans* Kirchn. Deutschl. 12. — *Oe. bathmidosporum* Nordst. Schweden 15. — *Oe. crenulato-costatum* Wittr. Pensylv. 26. — *Oe. foveolatum* Wittr. Ind. occ. 26. — † *Oe. globosum* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — *Oe. laetivirens* Wittr. Brasil. 29. — † *Oe. longicolle* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — *Oe. mexicanum* Wittr. Mexico 26. — *Oe. oboviforme* Wittr. Mexico 26. — † *Oe. pachydermatosporum* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — *Oe. Pithophorae* Wittr. Ind. occ. 26. — *Oe. punctatum* Wittr. Mexico 26. — *Oe. pusillum* Kirchn. Deutschl. 12. — *Oe. Warmingianum* Wittr. Brasil. 26. — *Oe. Wolleanum* Wittr. Pensylv. 26. — *Palmella crustacea* Zan. Neu Guin. 28. — *P. fuscata* Zan. Neu Guin. 28. † *Periplegmatium Himanthaliae* Wollny. Helgol. 27. — † *Phycoseris asciformis* Wollny. Helgol. 27. — † *Ph. ascif. ramosa* Wollny. Helgol. 27. — † *Ph. clavaeformis* Wollny. Helgol. 27. *Phyllosiphon Arisari* Kirchn. 13. — † *Pithophora affinis* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — *Rhizoclonium rigidum* Gobi. Weisses Meer 10. — *Siphonocladus Psyttaliensis* Schm. Athen 20. — *S. Willbergi* Schmitz. Mittelmeer 20. — *Spongodendrum crassum* gen. et sp. nov. Zan. Neu Guin 28. — *Sp. dichotomum* Zan. Neu Guin. 28. — † *Stigeoclonium faretum* Berth. Deutschl. 4. — *Struvea tenuis* Zan. Neu Guin. 28. — *Valonia opuntioides* Zan. Neu Guin. 28. — *Vaucheria sphaerospora* Nordst. Schweden 45.

Conjugatae.

Calocylindrus Cohnii Kirchn. Deutschl. 12. — † *Closterium bicurvatum* Delponte Piemont. 7. — † *Cl. Brebissonii* Delp. Piem. 7. — † *Cl. candianum* Delp. Piem. 7. — † *Cl. capillare* Delp. Piem. 7. — † *Cl. complanatum* Delp. Piem. 7. — † *Cl. crassum* Delp. Piem. 7. — † *Cl. ensis* Delp. Piem. 7. — † *Cl. flaccidum* Delp. Piem. 7. — † *Cl. hirudo* Delp. Piem. 7. — *Cl. mediolaere* Archer. 1. Irl. — † *Cl. refractum* Delp. Piem. 7. — *Cosmarium alatum* Kirchn. Deutschl. 12. — † *C. anceps* Delp. Piem. 7. — † *C. anisochondrum* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — † *C. annulatum* Delp. Piem. 7. — † *C. atlantoideum* Delp. Piem. 7. — † *C. candianum* Delp. Piem. 7. — † *C. Clepsydra* Delp. Piem. 7. — † *C. constrictum* Delp. Piem. 7. — *C. contractum* Kirchn. Deutschl. 12. — † *C. deltoideum* Delp. Piem. 7. — † *C. depauperatum* Nordst. Sandw.-Ins. 19. — † *C. ellipticum* Delp. Piem. 7. — † *C. erosum* Delp. Piem. 7. — † *C. euastroides* Delp. Piem. 7. — *C. fontigenum* Nordst. Schweden 25. — † *C. intermedium* Delp. Piem. 7. — † *C. laticollum* Delp. Piem. 7. — † *C. Lundelii* Delp. Piem. 7. — † *C. minutum* Delp. Piem. 7. — † *C. Nordstedtii* Delp. Piem. 7. — † *C. orthogonum* Delp. Piem. 7. — † *C. panduratum* Delp. Piem. 7. — *C. pseudoprotuberans* Kirchn. Deutschl. 12. — † *C. Scenedesmus* Delp. Piem. 7. — † *C. subglobosum* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — *C. subtumidum* Nordst. Schweden. 25. — † *C. sulcatum* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — † *C. tetracanthum* Delp. Piem. 7. — † *C. trigemmatum* Delp. Piem. 7. — *Desmidium caelatum* Kirchn. Deutschl. 12. — † *Dysphynctium ellipticum* Delp. Piem. 7. — † *D. grande* Delp. Piem. 7. — † *D. subrotundum* Delp. 7. — † *D. tesselatum* Delp. Piem. 7. — † *D. turgidum* Delp. Piem. 7. — † *Micrasterias adscendens* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — *M. Rabenhorstii* Kirchn. Deutschl. 12. — † *Penium pusillum* Delp. Piem. 7. — *Pleurocarpus columbinus* Wolle 17. — † *Pleurotaenium Archeri* Delp. Piem. 7. — † *Pl. baculum* Delp. Piem. 7. — † *Pl. Ehrenbergii* Delp. Piem. 7. — † *Pl. minutum* Delp. Piem. 7. — † *Pl. rectum* Delp. Piem. 7. — † *Pl. Woodii* Delp. Piem. 7. — † *Spirotaenia gracilis* Delp. Piem. 7. — † *Sp. rectispira* Delp. Piem. 7. — † *Staurastrum acanthoides* Delp. Piem. 7. — † *St. candianum* Delp. Piem. 7. — † *St. complanatum* Delp. Piem 7. — † *St. contortum* Delp. Piem. 7. — † *St. crenulatum* Delp. Piem. 7. — † *St. intricatum*

Delp. Piem. 7. — † *St. lanatum* Delp. Piem. 7. — † *St. Manfeldtii* Delp. Piem. 7. — † *St. oblongum* Delp. Piem. 7. — *St. papillosum* Kirchn. 12. — † *St. pileatum* Delp. Piem. 7. — † *St. refractum* Delp. Piem. 7. — † *St. robustum* Delp. Piem. 7. — † *St. scorpioideum* Delp. Piem. 7. — † *St. senticosum* Delp. Piem. 7. — † *St. subscabrum* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — † *St. subtile* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — † *St. ventricosum* Delp. Piem. 7. — † *Xanthidium convergens* Delp. Piem. 7. — *X. hirsutum* Kirchn. Deutschl. 12. — *Zygogonium crassissimum* Ard et Straff. Italien 3. — † *Zygnema spontaneum* Nordst. Sandw.-Ins. 14.

Phycochromaceae.

Anabaina anisococca Borzi Italien 5. — *A. stillicidiorum* Borzi Italien 6. — *Aulosira (laxa)* nov. gen. Kirchn. Deutschl. 12. — † *Chamaesiphon curvatus* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — *Chrysostigma (cincinnatum)* Kirchn. nov. gen. Deutschl. 12. — *Coleosporium Goeppertianum* Kirchn. nov. gen. et sp. Deutschl. 12. — *Glaucothrix putealis* Kirchn. nov. gen. et sp Deutschl. 12 — *Gloeocapsa Zanardinii* Hauck. Adria 11. — *Hilsia (tenuissima)* nov. gen. Kirch. Deutschl. 12. — *Isocystis infusionum* Borzi nov. gen. et sp. Ital. 6. — *I. messanensis* Borzi H. 5. — *I. moniliformis* Borzi H. 6. — *I. spermosiroides* Borzi H. 6. — † *Lophopodium sandwicense* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — † *Lyngbya (Symploca) Catenellae* Hauck. Adria 11. — *Lyngbya spongiosa* Zan. Neu-Guinea 28. — *L. viridissima* Zan. Neu-Guinea 28. — *Merismopoedium chondroideum* Wittr. Schweden 25. — Nostoc Delpini Borzi Italien 5. — *Oscillaria pelagica?* Falkbg. Neapel 8. — *Phormidium bryophilum* Rabh. Guadeloupe 18. — *Rivularia fluitans Cohn, flos aquae* Gobi Europa 66 — † *Scytonema pulvinatum* Nordst. Sandw.-Ins. 14. — *Sc. Welwitschii* Rabh. Angola 18. — *Sphaerozyga truncicola* Borzi Italien 5. — † *Spirulina miniata* Hauck. Adria 11. — *Stigonema zonotrichoides* Nordst. Schweden 25.

C. Flechten.

Referent: **E. Stahl.**

Verzeichniss der Arbeiten, in welchen neue Arten aufgestellt worden sind.

1. Nylander, W. Addenda nova ad Lichenographiam europaeam Cont. XXX.
2. Müller, J. Lichenologische Beiträge VII.
3. Richard, O. J. Catalogue des Lichens des Deux-Sevres.
4. Nylander, W. Circa Lichenes Corsicanos adnotationes.
5. Arnold. Lichenologische Ausflüge in Tirol XVIII u. XIX.
6. Hazslinsky. A new Lichen *(Belonia)*.
7. Lojka, H. Beiträge zur Flechtenflora Ungarns.
8. Grönland. Lichenes samlede i Grönland.
9. Nylander, W. Symbolae quaedam ad Lichenographiam Sahariensem.
10. Krempelhuber, A. v. Lichenes collecti in republica argentina a doct. Lorentz et Hieronymus.

Arthonia caesiolivens Nyl. Eu. 1. — *Arthopyrenia Guineti* Müll. arg. Schweiz 2.

Belonia herculana (Nyl) Hazl. 6. — *Bilimbia mucida* Rehm. Ungarn 7.

Calicium pictavicum. Frankr. aut.? 3. — *Collemopsis coracodiza* Nyl. Eur. 1. — *C. numidella* Nyl. Sah. 9.

Endocarpon contumescens, E. rufopallens Nyl, Sah. 9. — *Endococcus microphorus* Nyl. Eur. 3.

Graphis gracillima, G. obuncula Krph. Argent. 10.

Heppia crispatula, obscuratula, psammophila Nyl. Sah. 9.

Lecanora Lamyi Rich. Eur. 3. — *L. immersata* Nyl. 1. — *L. hypomelaena, lividifusca, xanthaspis* Krph. Arg. 10. — *L. albocaesia, circummunita, glaucocarpoides, incolor, interfulgens* Nyl. Sah. 9. — *Lecidea subdecipiens* Nyl. Sah. 9. — *L. maculans, russeola,*

fuscocervina, crocina, alutacea Krph. Arg. 10. — *L. deceptoria, subchlorotica, glaucomela, lithophilopsis, ericina* Nyl. Corsica 4. — *L. badio-pallens, instratula, declinascens, chrysoteichiza, conioptiza, thiopholiza, demarginata, rusticella* Nyl. Eur. 1. *L. decolor* Arn. Exs. 679. — *Lecidea nivaria* Arn. Tir. 5. — *Lecidella brunneola* Rehm. Ungarn 7.

Mycoporum perminimum Nyl. Sah. 9.

Omphalaria tiruncula Nyl. Sah. 9. — *Opegrapha xanthodes* Nyl. Eur. 1. — *O. diaphoroides* Nyl. Cors. 4.

Parmelia aptata Krph. Himal. 10. — *P. taractica, leucopis, Urugensis, versiformis, Argentina, Lorentzii* Krph. Argent. 10. — *Pertusaria decussata, melanostoma* Krph. Argent. 10. — *Physcia obscura var. combinata* Krph. Argent. 10. — *Pycnothelia apoda* Nyl. Eur. 1.

Ramalina graeca Müll. Java. 2.

Scutula consociata Rehm. Ungarn. 7. — *Stictina Heppiana* Müll. Java 2 — *Synechoblastus galactinus* Müll. Neu-Holl. 2.

Urceolaria bispora Krph. Arg. 10. — *Usnea Hieronymi* Krph. Arg. 10.

Verrucaria basilica, vernicosa, theloearpoides Krph. Argent. 10. — *V. subinumbrata elachistophora* Nyl. Eur. 1. — *V. perumbrata, extabescens* Nyl. Sah. 9. — *V. (Leptorhaphis) Kentrospora* Branth. Grönland. 8.

D. Pilze.

Referent: **J. Schröter.**

Verzeichniss der citirten Schriften.

1. Botanische Zeitung 1878.
2. Flora 1878.
3. Hedwigia 1878.
4. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 1878.
5. Berichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Chemnitz 1878.
6. Dingler's Polytechnisches Journal Bd. 230. 1878.
7. Rabenhorst. Fungi europaei exsiccati. Cent. 25.
8. Oesterreichische botanische Zeitung 1878.
9. Wiener landwirthschaftliche Zeitung 1878.
10. Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften zu Wien. 1878.
11. Pamietnika Akademii Umiejetrości w Krakowie. Wydz III, T. IV.
12. v. Thümen. Mycotheca universalis.
13. v. Thümen. Herbarium mycologicum oeconomicum.
14. Comptes rend. hebd. des séances de l'Academie des Sciences. 1878.
15. Annales des sciences naturelles. 1878.
16. Bulletin de la société botanique de France. 1878.
17. C. C. Gillet. Les champignons qui croissent en France. Paris 1878.
18. The annals and magazine of natural history. 1878.
19. Grevillea 1878.
20. The Gardener's chronicle. 1878.
21. Bulletin of the Torrey botanical club. 1878.
22. M. C. Cooke. Mycographia seu icones fungorum.
23. Nederl. Kruidkund. Archief. 2 R. Bd. III.
24. Bulletin de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou. 1878.
25. Mededel. of Societas pro fauna et flora fennica. 1878.
26. P. A. Karsten. Mycologia fennica IV. Helsingfors 1878.
27. Nuovo giornale botanico italiano. 1878.
28. Michelia. Bd. I.

29. Atti della R. Academia dei Lincei vol. II. ser. 3.
30. Archivio triennale del laboratorio di bot. crittog. di Pavia. Vol. III.
31. Annuario della R. scuola d'Agricultura di Portici. 1878.
32. Rivista di viticoltura ed enologia. 1878 Bd. I.
33. Journale de sciencias mathematicas physicas e naturales. Lisboa 1878.
34. Bulletin of the Bussey Institution. 1878.
35. Annals of the New York Academy of Sciences. Vol. 1.
36. P. G. Lorentz. La vegetation del Nordestade de la provincia de Entre Rios. Buenos Aires. 1878.
37. Ravenel. North American fungi.

I. Myxomycetes.

1. *Fuligo simulans* Karsten (26, S. 108). Forma prioris (*F. septica* [L.]) excorticatae sat similis sed sporis obscurioribus (violaceo-atris vel fere atris), et majoribus (diam 9—16, plerumque 10 mmm) diversus. — Supra folia *Vaccinii Vit. Jd.* — Finnland.
2. *Perichaena Rostafinskii* Karsten (26, S. 130). Sporangia sparsa vel subgregaria, sessilia, sphaeroidea, e flavescenti spadicea, nitida. Capillitium haud evolutum. Sporae sphaeroideae, laeves vel sublaeves, obscure vel atro-fuscae, sub micr. fuscidulae, majores et minores, diam. 10—27 mmm. — Supra muscos foliaque putrida. — Finnland.
3. *Cornuvia anomala* Karsten (26, S. 131). Sporangia sparsa vel gregaria, sessilia, subsphaeroidea, sordide ochracea, nitidiuscula, circiter 1.5 mm lata. Tubuli capillitii 4—6 mm crassi, cylindracei, apicibus numerosis, liberis, truncatis, saepe clavato-inflatis terminati, protuberantiis crebris elevatis circulos sistentibus. Sporae sphaeroideae, laeves, sordide ochraceae, s. m. dilutissime flavescentes. diam. 6—7 mmm. — Ad lignum et corticem *Pini.* — Finnland.
4. *Oligonema aeneum* Karst. (26, S. 131). Sporangia densissime stipata saepeque venuloso-confluentia, raro sparsa, orbicularia vel mutua pressione angulata, applanata, nitida, metallica, cuprea vel virescentia vel subolivacea. Tubuli capillitii liberi, protuberantiis circulos sparsos sistentibus, 2—3 mmm crassi. Sporae sphaeroideae, verrucosae, ferruginascente vel helvolo-ochraceae, flavescentes (s. m.), diam 12 mmm. — In ligno pineo. — Finnland.
5. *Trichia proximella* Karst. (26, S. 139). Sporangia stipitata, sessilia, sphaeroidea, saepe irregulariter subsphaeroidea, dilute sordide ochracea, leviter nitentia, circiter 0.4 mm. Elateres cylindraceae, flavae, (s. m.), 4—5 mmm crassae, rarissime furcatae, apiculo obliquo, laevi, diametrum elaterum aequante vel paullo longiori. Taeniolae spirales 3, 4 prominulae, interstitiis iis vix duplo latioribus. Sporae sphaeroideae, verrucosae, ochraceae s. ferrugineo-ochraceae, s. m. flavidae, diam. 12—14 mmm. — In ligno arborum frondosarum. — Finnland.

II. Phycomycetes.

a. Chytridiacei.

6. *Diplochytrium* Tomaschek (10) S. Ref. über Pilze No. 164.
7. *Chytridium luxurians* Tomaschek (10) S. Ref. über Pilze No. 164.
8. *Synchytrium globosum* Passerini (7, No. 2419). Sporae globosae, membrana exteriore luteo-fusca, laevi, interiore alba: Gallae hemisphaericae epiphyllae. Ad folia *Trifolii pratensis.* — Italien.
9. *S. papillatum* Farlow (34, S. 233). Dauersporen 0.065—0.075 : 0.04—0.05 mm, 1—3 in einer Zelle, bräunlich, Epispor rauh; Epidermiszelle nach aussen in einen länglich-ovalen, birnförmigen Sack verlängert, oberfläch. in stumpfe Warzen erhoben; Zoosporangien bräunlich, sehr zahlreich, in kugligen Zellen. Auf *Erodium cicutarium.* — Californien.
10. *S. plantagineum* Saccardo et Spegazzini (28, S. 243). Tuberculis amphigenis inde dense gregariis, granuliformibus, initio ochraceo-rufis, dein nigricantibus, sporangiis (?) sphaericis

110—130 micr. diam. flavo-ochraceis, anhisto-tunicatis, guttulis oleosis flavicantibus magnitudine variis foetis. In foliis *Plantaginis lanceolatae.* — Italien.

11. *Polyphagus parasiticus* Nowakowski (11 Sep. Abdr. S. 16, Tf. X, f. 101—107).

12. *P. endogenus* Nowakowski (11. Sep. Abdr. S. 17, Tf. X, f. 108—114).

b. Saprolegniei.

13. *Lagenidium Rabenhorstii* Zopf (4, S. 79). S. d. Referat No. 166, über Pilze.

c. Mucoracei.

14. *Spinellus macrocarpus* Karst. (26, S. 73). Hyphae s. stipites sporangii ferae simplices erectae, albae, pellucidae, circiter 1 cm longae. Sporangia sphaeroidea, demum atra, diam. 120—150 mmm. Sporae fusoideo-elongatae, saepe inaequilaterales, dilute flavescentes sub micr., longit. 39—65 mmm; crassit. 12—18 mmm. — In pileis Agarici *galericulati.* — Finnland.

III. Ustilagineae.

15. *Ustilago Schweinfurthiana* Thum (19, S. 103). U. ovaria floresque toto replectens et demum minime deformans; sporis plus minusve globosis, epidermide tenui, sublaevi, vix subgranulosula, fuscis, solitariis, 10—12 mm in diam., raro etiam 8 mm diam., occurrunt. — In spicis *Imperatae cylindricae.* — Aegypten.

16. *U. (?) Urbani* P. Magn. (4, S. 52) = *Protomyces graminicola* Sacc.

17. *U. Thümenii* Fischer von Waldheim (3, S. 40). Sporenmasse braun, zusammenhängend. Sporen sehr verschieden gestaltet; rund (von 6—8 Mik.), oval (8—10 : 6) meistens abgestutzt-oval oder -eiförmig (10—12 : 6—8 Mik.), gekrümmt, bohnenförmig oder birnförmig (bis 14 Mik. lang, 6 breit) oder unregelmässig abgestutzt und gekrümmt, hellolivenbraun; Episporium mit sehr zahlreichen, dichtgestellten und theilweise zusammenfliessenden, papillösen, kaum hervorragenden Verdickungen. — In den unreifen Früchten von *Carex procera* Kth. — Argentinien.

18. *Sorosporium Aschersonii* Ule (4, S. 3). Sporenmasse fest, rostbraun, Sporenballen oval 75—180 Mik. breit, 1.60 - 155 Mik. lang aus über 100 Sporen zusammengesetzt, Theilsporen abgeplattet kuglig oder polyedrisch 10—17 Mik. Durchm. — Am Grunde der Stengel von *Helichrysum arenarium* L. — Brandenburg.

19. *S. Magnusii* Ule (4, S. 4). Sporenmasse gelbbraun, Sporen fast farblos, Sporenballen und Sporen um etwa ein Drittel grösser als bei *S. Aschers.* — An Stengeln von *Gnaphalium luteo-album.* — Brandenburg.

20. *Tilletia Fischeri* Karst. (26, S. 10, 183.) Sori membranula cinerascenti semper tecti, atri. Sporae sphaeroideae vel subsphaeroideae, fuscae (s. m.), diam circiter 14 mmm, aut longit. circiter 16 mmm, crassit. circiter 12 mmm. — In ovariis *Caricis canescentis.* — Finnland.

21. *Entyloma fuscellum* Schröter (7, No. 2495). *Entyloma*-Sporen kuglig, 13—16 Mik. im Durchm. oder elliptisch 14—15 : 16—17. Membran doppelt, Epispor 1—5 Mik. dick, kastanienbraun, ohne gallertartige Hülle, in jungen Flecken auf der lebenden Pflanze spärlich Sporidien bildend, die büschlig auf der Unterseite des Blattes vorbrechen. Sporidien cylindrisch, mit abgerundeten Enden, gebogen, 13—17 : 2—3 Mik. Bildet kreisförmige oder längliche 3—6 Mik. lange, anfangs bräunliche, später schwärzliche Flecken. Auf den Blättern von *Papaver Rhoeas* L. — Baden.

22. *E. bicolor* Zopf (7, No. 2496). In Papaveris Rhoeadis foliis. — Berlin (ohne Diagn.).

23. *Urocystis primulicola* P. Magn. (4, S. 53). Sporenpulver schwarz, den bauchig angeschwollenen Fruchtknoten erfüllend, Sori 24.4—48 (durchschnittlich 34) Mik. im Durchm., meist 3—6 centrale Zellen, von kleineren peripherischen umgeben, die indess in ihrer Grösse von den centralen Zellen nicht sehr entfernt siud. — In den Fruchtknoten von *Primula farinosa* L. — Gotland.

24. *Thecaphora Ammophilae* Oudemans (1, S. 739). Epidermide et hypodermate ruptis, pulvis evacuatur aterrimus, subtilissimus, qui, microscopii ope examinatus, Sporarum monstrat conglomerationes tales quales *Thecaphora* generi propriae sunt. Glomeruli juniores

ex duabus, provectiores e quatuor, maturi ex octo cellulis compositi sunt, tali modo collocatis, quasi corpus quoddam sphaericum septis unico, duobus vel tribus in partes aequales divideres. Facies externa (libera) cellularum convexa, papillosa, caetereae laeves et flavae ideoque arctissime inter se cohaerentes. Color cellularum translucentium dilute fuliginosus. Diameter glomerulorum variat inter millimetri partes millesimas 18 et 25, spororum inter p. m. 10 et 13. — In *Ammophila arenaria* parasitica pustulas format semiglobosas supra foliorum faciem superiorem eminentes et $^1/_2$—$^3/_4$ mill in diametro metientes. — Niederlande.

IV. Uredineae.

25. *Uromyces Desmodii* Cooke (3, S. 39). Hypophylla. Soris punctiformibus, atrobrunneis, gregariis, epidermide cinctis. Pseudosporis ellipticis, supra truncatis, rubro-brunneis, leniter asperulis. Stipite elongato, hyalino 0.03 : 0.02 mm stipes 0.06—0.07 mm. — Auf Blättern von *Desmodium canescens*. — S. Carolina.

26. *U. Desmodii* Thüm. (21, 12 No. 946, S. 215). U. acervulis amphigenis, in pagina superiore, sparsis, minutis, in pagina inferiore dense gregariis, plerumque confluentibus, velutinis, atro-fuscis; sporis ellipsoideis vel globoso-ellipticis, vertice subobtuso, epidermide crasso, dense verruculoso, verruculis minutis, vertice pallidiore, ferrugineis, 24—30 mm long., 15—18 mm crass., longepedicellatis, pedicellis hyalinis, flexuosis, 56—74 mm long., inaequalibus, superne subincrassatis, vel in spora dilatatis; paraphysibus nullis. — In *Desmodii ciliaris* foliis. — S. Carolina.

27. *U. intricata* Cooke (19, S. 3). Epiphylla, soris compactis, convexis, purpureo-brunneis; sporis ovatis, 0 035 : 0.025 mm, glabris, laete brunneis; pedicellis elongatis hyalinis, 0.01 mm long. intertextis, infra attenuatis. — Auf *Gayophytum ramosissimum*. — Californien.

28. *U. Phacae* Thümen (24, S. 13). Fungus stylosporiferus: Uredo acervulis linearibus, immersis, epidermide crasse-toroso cinctis, ferrugineo-fuscis, parvis, saepe fere absconditis, densis, plerumque caulincolis; sporis plus minusve globosis, episporio laevi, tenui, fuscis, 20—26 mm diam. — Fung. teleutosp.: Ur. acervulis Uredinis similibus, brunneis, paullo majoribus, semper caulincolis; sporis ellipsoideis vel globoso-ellipticis, vertice rotundatis, basi minime angustatis, fuscis, episporio tenui, laevi, pedicello brevissimo, hyalino, subconico, imposito, 3—4 mm long., 24—26 mm long., 18 mm crass. — In *Phacae sp.* caulibus et fol. — Sibirien.

29. *U. Schanginiae* Thüm. (19, S. 103). U. acervulis maximis, caulincolis, erumpentibus vel protuberantibus, confluentibus, badiis, bullas concavas formans; sporis globosis vel suboblongo-globosis, vix verruculosis, epidermide tenui, vertice non incrassato, 24—26 mm diam., ochraceo-fuscis; pedicellis longis subrectis, in umbilico dilatatis, basi angustissime apicatis, 50 mm long., superne 8—10 mm, inferne 3—4 mm crass., hyalinis; paraphysibus nullis. — In *Schanginiae baccatae* caulibus vivis. — Aegypten.

30. *U. tomentella* Cooke (37, No. 52, 19, S. 138). Amphigenis; soris ellipticis, subconfluentibus, atro-brunneis, sparsis; sporis ovatis, castaneo-brunneis, pedicellis elongatis, hyalinis, supra crassis, infra attenuatis (0.032 : 0.022 pedicel 0.06 mm). — Auf einer unbekannten Pflanze *(Potentilla?)*. — Californien.

31. *Puccinia alsophila* Saccardo (28, S. 241). Acervulis hypophyllis, alte pulvinatis, compactis, nigricantibus; uredosporis in teleutosporis ovato-ellipsoideis, 40—45 : 25, utrinque rotundatis, constricto 1-septatis, tunica laevi, vertice leniter incrassata, 2-nucleatis, fuligineis, pedicellis fiiliformibus, praelongis, 80—90 : 5—6, aequalibus, hyalinis. — In foliis *Frankeniae pulverulentae*.

32. *P. Campulosi* Thümen (21, S. 215). P. acervulis amphigenis, oblongis, liberis, pulvinatis, aterrimis, sporis ovatis, utrinque obtuso.rotundatis, medio vix vel non constrictis, longipedicellatis, fuscis, 36—40 mm long., 22—24 mm crass.; pedicello tenui, tortuoso, hyalino, 48 mm longo, paraphysibus solitariis, hyalinis, sporidio fere aequantibus. — In *Campulosi monostachyae* foliis. — Nordamerika.

33. *P. Claytoniae* Thümen (24, S. 12). P. acervulis hypophyllis vel raro etiam amphigenis, sparsis, mediis, primum tectis, demum liberis et cuticula disrumpenti cinctis, badiis in

macula pallida indeterminata; sporis late ellipsoideis vel oblongo-ovatis, sessilibus, vertice rotundatis, basi minime subacutatis, medio non constrictis, homogeneis, pallide fuscis, episporio laevi, tenuissimo, 24—28 mm long., 18—21 mm crass.; paraphysibus nullis. — Ad. fol. *Claytoniae arcticae* Adans. — Sibirien.

34. *P. conclusa* Thümen (33). P. acervulis amphigenis, gregariis, maximis, semper epidermide tectis, subpunctulato-elevatis, ellipticis vel saepe confluentibus, nitido fusco-plumbeis, fusco subcinctis; sporis clavatis, medio incrassatis, sessilibus, vertice rotundatis, basi angustatis vel in pseudopedicello acutatis, episporio laevi, tenui, intus homogenis, dilute fuscidulis, 60 mm long., 20 mm crass.; paraphysibus nullis. — Ad folia *Cyperi longi* L. — Portugal.

35. *P. Ellisiana* Thümen (21, S. 215). P. acervulis hypophyllis, gregariis, plus minusve lineariformibus, seriatis, elevatis, atrofuscis, liberis; sporis ellipsoideis vel subclavato-ellipticis, septatis, medio vix constrictis, vertice rotundatis, incrassatis, apice rotundatis, ab pedicello separatis, episporio dissepimentoque crasso, obscuriore, 30—40 mm long., 18—23 mm crass., fuscis; pedicello subrecto, aequali 18—22 mm longo, pallidissime fusco; paraphysibus nullis. — In *Adropoginis virginiani* L. foliis. — New Jersey.

36. *P. Fuirenae* Cooke (37, No. 54, 19, S. 137). Soris ellipticis, atro-brunneis, compactis; pseudosporis lanceolatis, obtusis, rubro-brunneis; pedicellis incrassatis, hyalinis (0.08 : 0.015 mm). Auf Halmen von *Fuirena squamosa.* — S. Carolina.

37. *P. gigantea* Karst. (26, S. 42). Sori in caulibus compacti per epidermidem erumpentes eaque fissa cincti, crassissimi elevati, rugosi, obscure fusci; vulgo oblongati, 1 cm usque longi circiter 4 mm lati, in foliis suborbiculares, liberi, rugosi vel laeves multo minores. Teleutosporae fusoideo-elongatae, vertice valde incrassatae, ad septum constrictae, deorsum in pedicellum, sporam aequantum attenuatae, subflavae (s. m.), laeves, longit. 43—55 mmm crassit. 10—14 mmm. — In caulibus emort. *Epilobii angustifolii.* — Finnland.

38. *P. Harknessi* Vize (19, S. 11). Acervulis parvis, oblongis, fuscis, demum erumpentibus epidermide cinctis, stipite parvo fultis; sporidiis oblongis, brunneis, in medio paene aequaliter septatis, 0.05 mm long., 0.025 mm crass. Auf Zweigen von *Zygodesmia.* — Californien.

39. *P. minussensis* Thümen (24, S. 9). P. acervulis minutis, dense gregariis, hypophyllis, liberis, fuscis, orbiculatis, saepe epidermide cinctis, sine macula; sporis ovoideis, vertice rotundatis, non incrassatis, medio septatis et plerumque non constrictis, fuscis, saepe irregularibus depravatisve, episporio tenuissimo, laevi, basi in pedicello caduco brevissimo, hyalino subangustatis, 26—30 mm long., 16—20 mm crass. — Ad folia *Mulgedinis sibirici* Less. — Sibirien.

40. *P. Pedicularis* Thümen (24, S. 10). P. acervulis epiphyllis, maximis, gregariis, liberis, disciformibus, inquinantibus, epidermide expallescente cinctis, castaneo-fuscis, sine macula; sporis plus minusve clavatis, vertice subobtusatis, basi angustatis, medio constrictis, homogeneis, pallide fuscis, episporio tenui, aequali, subundulato, pedicellis brevibus, conicis, sursum sensim acutatis, hyalinis, 30—33 mm long., 14—16 mm crass.; paraphysibus nullis. — Ad folia *Pedicularis sp.* — Sibirien.

41. *P. Phlomidis* Thümen (24, S. 11). P. acervulis epiphyllis, dense gregariis, parvulis, primum epidermide tectis, dein liberis cuticula, disrumpenti cinctis, fuscis, sine macula; sporis plus minusve ellipsoideis vel late ovatis, medio minime constrictis, subsessilibus vel cum pedicello brevissimo hyalino, episporio tenui, laevi, aequali, 30—35 mm long., 20—22 mm crass., paraphysibus nullis. — Ad *Phlomidis tuberosae* L. fol. — Sibirien.

42. *P. Ptarmicae* Karst. (26, S. 41). Sori maculae expallenti insidentia, per plurimos dense sociati, liberi, plani, atrofusci, exigui, forma varii. Teleutosporae clavatae, vertice incrassatae, vulgo late apiculatae, deorsum in pedicellum crassiusculum, sporam fere aequantem pedetentim attenuatae, ad septum leviter constrictae, flavidae (s. m.), episporio apicali crasso laetius obscuriusque colorato, longit. 44—50 mmm, crassit. 22—24 mmm. — In fol. *Achilleae Ptarmicae.* — Finnland.

43. *P. Saussureae* Thümen (24, S. 9). P. acervulis amphigenis, magnis, orbiculatis, liberis, inquinantibus, atro-fuscis, sine ordine dispositis et sine maculis; sporis clavatis, vertice rotundatis, basi minime in pedicello angustatis, fuscis, medio sub-vel non constrictis,

episporio tenui, laevi, 38—44 mm long., cellula superiore 24—27 mm crass., cellula inferiore, 20—22 mm crass.; saepe in cellulis utrisque nucleus magnus, pallidus adest; pedicello brevissimo, hyalino, caduco. — In *Saussureae glomeratae* Poir. fol. — Sibirien.

44. *P. splendens* Vize. (19, S. 11). Amphigena, magnis acervis formantibus densas maculas cinctas fibra, sporidiis brunneis, medio vix constrictis, obtusis, 0.05 : 0.035 mm long. — Auf Zwiebel. — Californien.

45. *P. Solani* Cooke (19, S. 61). Caulicola. Soris atris, minimis, linearibus, subtus tomento insidentibus; pseudosporis ellipticis, leniter constrictis, fuscis (0.035—0.03 : 0.018—0.02 mm), pedicellis gracilibus, elongatis, hyalinis. — Auf Stengeln von *Solanum*. — Indien.

46. *P. striata* Cooke (19, S. 3). Epiphylla. Soris bullatis, pulverulentis, ovatis, purpureo-brunneis; sporis biglobosis, constrictis, asperulis, verrucis in lineas parallelas dispositis; pedicellis subobsoletis. — Auf einer unbekannten Wasserpflanze. — Californien.

47. *P. Urospermi* Thüm. (12, No. 1127). P. acervulis amphigenis, gregariis, interdum confluentibus, mediis, primo epidermide tectis, dein liberatis, atro-fuscis, subinquinantibus; sporis aut ellipticis aut ovoideo-globosis aut subglobosulis, medio non constrictis vel minime subconflexulis, vertice basique rotundatis, episporio laevi, tenui, aequali, obscure fuscis diaphanis, 32—38 mm long., 24—28 mm crass., sessilibus vel brevissime stipitatis. — Ad folia *Urospermi Deleschampsii* Desf. — Sicilia.

47a. *Cutomyces* Thümen n. g. (33). Sporis simplicibus, plus minusve globosis, semper binis, saepe ut in *Puccinia* cohaerentibus et opinate jungentis vel etiam saepe motis et alter super aterum sactis, semper in asco vel cuto gelatinoso, hyalino includentibus, numquam liberis.

47b. *C. Asphodeli* = *Puccinia Asphodelia* Duby.

48. *Coleosporium apocyanaceum* Cooke (3, S. 38). Hypophyllum flavum. Soris sparsis, orbicularibus epidermide tectis. Pseudosporis subglobosis, asperulis, in hyphis clavatis enatis demum constrictis, dein sporis concatenatis, aurantiacis, 0.03—0.035 : 0.025 mm. — Auf Blättern von *Amsonia ciliata*. — S. Carolina.

49. *C. cimicifugatum* Thümen (24, S. 17). C. acervulis hypophyllis, gregariis, aurantiacis, firmis, saepe confluentibus, planis, mediis in parte expallente, in pagina superiore flavescente; sporis ellipsoideis, concatenatis, utrinque rotundatis, pallide flavis, 30 mm long., 20 mm crass., catenulis plerumque tetrasporis; paraphysibus nullis. — Ad *Cimicifugae foetidae* L. fol. — Sibirien.

50. *C. Solidaginis* Thümen (21, S. 216). C. acervulis hypo-raro etiam epiphyllis, gregariis, pulveraceis, minutis, tandem confluentibus, inquinantibus, applanatis fulvis; sporis in catenulis conjunctis, catenulis erectis, sporidiis plus minus ellipticis vel globoso-ellipsoideis, 24—30 mm long., 20 m crass., episporio distincto, crasso, granuloso-verruculoso, 2—3 mm crasso, hyalino, nucleo flavo, utrinque rotundatis vel ab umbilico applanatis. — In *Solidaginis puberulae* foliis vivis. — New York.

51. *Melampsora Alni* Thümen (24, S. 21). Fungus stylosporiferus: Uredo acervulis hypophyllis, sparsis, interdum confluentibus, dilute aurantiaco-flavis, parvulis, planis, sine macula; sporis cylindrico-clavatis vel cylindricis vel oblongis, utrinque rotundatis vel saepe obtuse rotundatis, concatenatis, dilute lutescentibus vel achrois, episporio tenui, aequali, subverruculoso vel fere laevi, 40 mm long., 3 crass., catenulis quatuor-sexsporis. — Ad *Alni viridis* DC. fol. — Sibirien.

52. *M. Medusae* Thum. (21, S. 216, 12, No. 1137). Fung. stylosp.: Acervulis gregariis, amphigenis, minutis, aurantiacis, liberis, pro maxima parte in foliorum pagina superiore; sporis ovoideis vel globoso-ovoideis, basi angustata-obtusa, apice late obtusa episporio laevi, tenui, protoplasmate granuloso, 20—22 mm long., 14—16 mm crass.; paraphysibus nullis. — Fung. teleutosp. vix a *M. populina* differt. — In *Populi angulatae* Act. fol. — Carolina.

53. *M. Liquidambaris* Cooke (37, No. 47, 19, S. 138). Epiphylla, castaneo-brunnea, maculaeformis; sporis subclavatis, lateraliter compressis, supra convexis, infra obtusis, rubrobrunneis; 0.04 : 0.012 mm. — Auf Blättern von *Liquidambar*. — Florida.

54. *Thecospora Myrtillina* Karsten (26, S. 59). II. Sori hypophylli, maculae flavescenti

solitarie, vel gregatim insidentes pseudo-sporangio demum poro pertuso, flavi, punctiformes. Stylosporae ovoideae vel angulato-sphaeroideae, verruculosae, diam. 18—21 aut longit. 24 mmm, crassit. 18 mmm. — In foliis *Myrtillae uliginosae.* — Finnland.

55. *Cronartium gentianeum* Thüm. (12, No. 1139). Fung. stylosp.: Acervulis hypophyllis, prominulo-globosis, subinduratis, gregariis, pallide aurantiacis in macula subexpallida, irregul., in pagina superiore vix visibil.; sporis globosis vel ellipticis, hyalinis, simplicibus, episporio subcrasso, subechinulato, intus granulosis, 20 mm long., 12—15 mm crass. — Fung. teleutospor.: In capitulo erecto, firmo, fusco conjuncto, sporis globosis vel ovoideis fuscis, laevibus, simplicibus, 8—12 mm diam. — In *Gentianae asclepiadeae* fol. — Carniolia.

56. *Uredo Alismatis* Thümen (24, S. 14). U. pustulas solitarias vel raro confluentes, sine ordine in nervo medio vel rarissime etiam in pagina inferiore folii distributas, plumbeas, primo epidermide tectas, demum disrumpentes, ellipsoideas formans; sporis globosis vel ovoideo globosis, episporio tenui, laevi, fuscis, 30—45 mm diam. — In foliis *Alismatis Plantaginis.* — Sibirien.

57. *U. aterrima* Thümen (2, S. 355). U. acervulis amphigenis, gregariis, submagnis, quasi patellaeformibus, primo epidermide tectis, demum cito liberis, concavis, pulveraceis, aterrimis; sporis exacte globosis, episporio laevi, tenui, brunneis, 24—32 mm diam. — Ad. *Ipomoeae argyreoides* Chois. fol. — Prom. bonae spei.

58. *U. Cephalandrae* Thümen (2, S. 355). Uredo acervulis hypophyllis, sparsis, liberis, parvis, orbiculatis, detergibilibus, ferrugineis, epidermide cinctis; sporis pyriformibus vel ellipsoideis, utrinque, subacutatis angustatisve vel raro vertice rotundatis, simplicibus, episporio laevi, subcrasso, dilute griseo-fuscidis, 36—42 : 18—26 Mik. — Ad. *Cephalandrae quinquelobae* fol. viv. — Promont. bonae spei. — Fortasse *Pucciniae Cephalandrae* Thüm. Fungus stylosporiferus.

59. *U. Citri* Cooke (19, S. 138). Epiphyllum; soris minutis, flavis, epidermide cinctis; sporis ovatis vel subglobosis, leniter asperulis, luteis (0.02—0.025 : 0.015 mm). — Auf Blättern von *Maclura aurantiaca.* — S. Carolina.

60. *U. Dorycnopsis* Thümen (33). U. acervulis amphigenis, parvulis, sparsis, liberis, orbiculatis, epidermide cinctis, fuscis; sporis exacte globosis, fuscidulis, episporio laevi, subtenui, 30 mm diam. — Fortasse *Uromycetis* sp. fung. stylosperiferus. — In *Dorycnopsidis Gerardi* Boiss fol. — Portugal.

61. *U. Pelargonii* Thümen (2. No. 955, S. 355). U. acervulis hypophyllis, gregariis, concentrice dispositis, mediis, planis, primo epidermide tectis, rufo-fuscis, in macula indeterminata, vix expallescente; sporis aut solitariis aut concatenatis catenulis quadri-sexsporis, rectis, globosis vel ellipticis, saepe basi, verticeque apicibus minimis impositis, hyalinis episporio tenui, laevi, 9—10 mm long., 7—9 mm crass. In fol. viv. *Pelargonii alchemilloidis.* Prom. bonae spei.

62. *U. Schanginiae* Thüm. (19, S. 109). U. acervulis magnis vel plerumque confluentibus, saepe folias baccasve toto occupans, liberis, subinquinantibus, concavis. rubiginosis; sporis ovoideis vel ovato-globosis, episporio laevi, subtenui, aequali, luteo-fuscis vel dilute rhabarbarinis, intus subgrumulosis, 20—24 mm long., 16—20 mm crass. — Ad folia baccaque viva *Schanginiae baccatae.* — Aegypten (Fortasse *Uromycetis Schanginiae* Thüm. fungus stylosporiferus).

63. *U. Vitis* Thüm. (21, S. 216). U. acervulis hypophyllis, dense gregariis, nonnunquam in maculis fuscis sed plerumque sine maculis, in foliorum pagina superiore maculas parvas, stramineas formans, hemisphaericis, solitariis, nunquam confluentibus, duris, pallide aurantiaco-flavis (tamen in speciminibus exsiccatis) minutis, solidis; sporis guttulaeformibus aut globosis. 15 mm diam., aut ovatis, 20 mm long., 14 mm crass., aut ellipsoideis, 22 mm long., 12—15 mm crass., subpedicellatis, basi propagullatis, dilutissime lutescentibus, episporio laevi, crasso, inaequali, plerumque vertice crassissimo. — In foliis *Vitis viniferae* L. — S. Carolina.

64. *Trichobasis Crotonis* Cooke (19, S. 137). Amphigenae, soris minutis, subrotundis,

epidermide cinctis, fuscis, pseudosporis globosis vel ovatis, verruculosis 0.028—0.03 mm diam. — Auf Blättern von *Croton procumbens.* — Californien.

65. *T. Lynchii* Berkeley (18, S. 26). Maculis parvis pallidis; sporis sparsis raro confluentibus; pseudosporis flavis obovatis pulcherrime echinulatis stipite brevi. — Auf *Spiranthes* von Trinidad.

66. *Caeoma Martianoffianum* Thümen (24, S. 15). C. acervulis hypophyllis, aut solitariis aut longe confluentibus, pustulatis, orbiculatis, elevatis, flavis vel aurantiacis, subfirmis, sine macula sed in pagina superiore maculam indeterminatam, fuscam formans; sporis irregularibus, aut ellipsoideis aut quadrangulis aut polyedris, achrois, episporio tenui, verruculoso, verruculis minimis, gregariis, plerumque 25 mm long., 20 mm crass. — Fortasse melius *Coleosporii* sp. — In fol. *Delphinii intermedii* DC. — Sibirien.

67. *C. Phillyreae* Thüm. et Bagnis (12, No. 1142) = *Uredo Phillyreae* Cooke. Fung. brit. Ser. I, No. 592.

68. *C. Ulmariae* Thümen (24, S. 15). C. acervulis plerumque nervos sequentibus, longis, fere plicaeformibus, elevatis, magnis, pallide aurantiacis, hypophyllis, sine macula, sed in pagina superiore maculam indeterminatam stramineam formans; sporis globosis, interdum fere catenulatis, hyalinis, episporio tenui, sublaevi, vel subundulato, circa 20 mm diam. Ad. *Spiraeae Ulmariae* L. fol. viva.

69. *Aecidium Amorphae* Cooke (37, No. 39, 19, S. 137). Maculis epiphyllis, orbicularibus, fuscis; peridiis paucis, congestis, sporis ovalibus, leniter asperulis, luteis (0.03 und 0.02 mm). Auf Blättern von *Amorpha.* — S.Carolina.

70. *A. Astragali* Thüm. (12, No. 1117, 24, S. 79). Ae. pseudoperidiis hypophyllis, dense gregariis, minutis, orbiculatis, pallide luteis, ore laevi, subcrasso, integro, pallidiore; sporis irregulariter globosis vel rotundato polygonis, achrois in speciminibus siccis, episporio laevi, tenuissimo, plerumque 16 mm diam. — In *Astragali melilotoidis* Pall. fol. viv. — Sibiria occid.

71. *A. Dracunculi* Thümen (24, S. 7). Ae. pseudoperidiis hyphophyllis vel raro etiam amphigenis in macula rubiginosa-fusca, indeterminata, non marginata, soros parvos formans, densis, elevatis, magnis, pallide lutescentibus, ore subcrenulato, pallidiore; sporis globosis vel late ellipsoideis, achrois, episporio tenui, laevi, 16—18 mm diam. — Ad folia viva *Artemisiae Dracanculi* L. — Sibirien.

72. *A. Gayophyti* Vize (19, S. 12). Hypophyllum, cupulis coccineis irregulariter dispositis, gregariis vel solitariis, primo epidermide tectis demum liberis; sporidiis irregulariter globosis vel polygonis, 1—4 nucleis coccineis. — Auf Blättern von *Gayophytum.* — Californien.

73. *A. Ipomoeae* Thümen (2, S. 354). Ae. acervulis sparsis, submagnis, divergentibus; cupulis primo tectis, dein ore laevi apertis, flavo brunneis vel ochroleucis, parvis, subelevatis; sporis globosis vel polygonis, episporio crasso, laevi, 18—24 mm diam. hyalinis. — In fol. *Ipomoeae argyreoides* Chois. — Prom. bonae spei.

74. *A. Loranthi* Thüm. (36, S. 101). Aec. tumores maximas, usque ad 1.5 cm diametro tuberascentes, ramulinculas, fabaeformes vel subglobosas vel hemisphaericas formans, pseudoperidiis densissimo gregariis, magnis, cupulaeformibus, flavidis, ore sublaevi, erecto, tenui, sporis globosis vel ovoideo globosis, magnis, episporio subcrasso, laevi, achrois 30-36 mm diam. — In ramulis vivis *Loranthi uruguensis* H. A. — Argentinien.

75. *A. minussense* Thümen (24, S. 8). Ae. pseudoperidiis hypophyllis, raro etiam in pagina superiore, sine macula, plerumque in circulo dispositis vel orbiculate nervos circumdantibus, orchraceis, mediis, ore sublaevi, concolori; sporis irregulariter globosis, episporio tenui, verruculoso, cum verruculis minimis, multis, dilute flavescentibus, circa 20—28 mm diam. — Ad folia *Mulgedii* sp. — Sibirien.

76. *A. Pulmonariae* Thümen (24, S. 8). Ae. pseudoperidiis hypophyllis, gregariis, mediis, in macula indeterminata, lutescenti, in pagina superiore maculam orbiculatam, ochraceam formans, flavescentibus, ore sublaevi; sporis globosis, achrois, intus grumulosis, episporio tenui, laevi, 16—20 mm diam. — In *Pulmonaria offic.* — Schlesien. — In *Pulmonaria mollis.* — Sibirien.

77. *A. Sonchi* Karsten (26, S. 43). Priori *(Aec. Tussilaginis)* simillimum, sed omnibus partibus minus, amphigenum. — In foliis *Sonchi littoralis.* — Finnland.

78. *A. urceolatum* Cooke (19, S. 61). Epiphyllum vel caulicolum, deformans. Peridiis congestis, cylindrico-urceolatis, sub-sulphureis. Sporis aurantiacis, ovatis, 0.025—0.03 : 0.02 mm. — Auf *Thalictrum.* — Indien.

79. *Roestelia hyalina* Cooke (3, S. 38). Epiphylla vel amphigena. Maculis rufis. Soris convexis brunneis. Pseudoperidiis cylindrico-acuminatis, longitudinaliter et unilateraliter dehiscentibus. Sporis globosis, aurantiacis, 0.02—0.022 mm. Auf Blättern von *Crataegus.* — S. Carolina.

80. *Peridermium Ephedrae* Cooke (35, S. 182) = *Per. Pini* var. *minor* B. et C.

V. Basidiomycetes.

1. Tremellaceae.

81. *Tremella Myricae* B. et Cooke (19, S. 133). Caespitosa, rotundata l. conglomerata, demum plicata, fuligineo-grisea, exsiccata nigrescens, obsolete punctata, basidiis globosis. — Auf Rinde von *Myrica* und *Persea.* — Florida.

82. *Exidea Friesiana* Karsten (12, No. 1111). E. effusa, plana, subundulata, sicca, laeviuscula, nitida, tenuiscula, nigra, hinc inde minuta papillosa, subtus cinerea, nuda, laeviuscula. Ad 5—10 mm effusa et 1—2 lin crassa. — Supra corticem *Piceae vulgaris.* — Fennia.

83. *Dacrymyces vermiformis* B. et Br. (18, S. 25, Taf. III, f. 1). Minuta grisea vermiformis; sporophoris globosis (4 spor.); sporis globosis pallide fuscis. — Auf faulendem Holz. — England.

2. Hymenomycetes.

a. Thelephoreae. Clavarieae.

84. *Exobasidium Ledi* Karsten (19, S. 65). Receptaculum effusum, parenchymati foliorum innatum, in pagina superiori maculam flavescenti-pallidam efficiens, in inferiori hymenium flavescens, albopulverulentum explicans, orbiculare, ellipsoideum vel oblongatum, sparsum, raro confluens, latit. 1—4 mm. Sporae fusoideo-elongatae rectae longit. 4—6 mmm crassit. circiter 1 mmm. — In foliis *Ledi palustris.* — Fennia.

85. *Corticium carneum* Berk. et Cooke (19, S. 1, 35, S. 179). Effusum, membranaceum, ochraceo-carneum, ambitu albo-fibrillosum; hymenio tenui, subcarneo, glabro, laevi, siccitate rimoso. — Auf *Pinus contorta.* — Californien. — Auf Holz. — Texas.

86. *C. punctulatum* Cooke (37, No. 128, 19, S. 132). Persistenter niveum, effusum, tenue, indeterminatum, subtus ambituque albo-floccosum; hymenio primum punctulato, demum glabro, laevi; sporis globosis (0.006 mm diam.). — Auf Kiefern, Spänen, Laub u. s. w. — S. Carolina.

87. *C. subrepandum* B. et Cooke (19, S. 81). Subcoriaceum, primo pezizoideum, orbiculare, demum applanato-confluentum; hymenio marginato, subochraceo, sicco rimoso; margine libero. — Auf faulendem Holze. — New Jersey.

88. *C. tessulatum* Cooke (37, No. 127, 19, S. 132). Effusum, membranaceum, molle, candidum, subtus ambituque laxe albo-fibrillosum; hymenio laevi, glabro, pallide ochraceo, siccitate tesselato-partito (sporis ovalibus). — Auf Kiefernrinde. — S. Carolina.

89. *Stereum (Apus) Boltonii* Saccardo (28, S. 239). Pileis effusis, reflexisque, saepius aggregatis, ochraceo-fuscis, tomentosis, margine albicante, undulato; hymenio sordide ochraceo-cinereo, minutissime velutino, denique rimuloso; hymenii setulis cylindraceis, obtusiusculis 1—2 cellularibus, 50—100 : 5—6, ferrugineis; sporis oblongo-ovoideis, 6—8 : 3—4, hyalinis. — In truncis emortuis. — Italien.

90. *S. lateritium* Kalchbrenner (33). Conchato reflexum, subliberum, suberoso-coriaceum, rigidum, lobato-subimbricatum, zonatum, strigoso hirsutum et passim setis strictis decumbentibus vestitum, lateritius, in margine dilutius, carneum; hymenium papillosum, pruinosum, carneo-rubellum, ad marginem subaurantiacum. Substantia intermedia alba. — Ad ramos et truncos. — Portugal.

91. *S. modestum* Kalchbrenner (24, S. 34). Mesopus, coriaceo-membranaceum, pileo infundi-

buliformi, 3 centim. lato, glabro, nitido, rufo-fusco, umbrino fasciato et insuper radiatim striato; hymenio subtiliter lineato, pruinoso, rubello-cinereo; stipite pollicari, fistuloso, tenui, subaequali, albo; stratum intermedium pertenue, album. — Ad terram. — Sibirien.

92. *Cyphella albo-carnea* Quelet (16, S. 290, Tf. III, f. 13). Becher häutig, krugförmig (1—2 mm), wollig, schneeweiss. Hymenium rosenroth. Sporen länglich-pflaumenförmig (0.01 mm) feinstachlig. — Auf Eschenzweigen. — Frankreich.

93. *C. Bananae* Cooke (19, S. 132). Fuliginea, digitaliformis, postice porrecto-pendula, glabra margine integro; disco niveo, rugoso; sporis linearibus, obtusis, curvulis (0.01—0.012 : 0.0025 mm). — Auf Blättern von *Musa*. — Florida.

94. *C. convoluta* Cooke (35, S. 179). Zerstreut, becherförmig, später flach, 1—2 mm breit, Rand häutig, eingerollt, aussen weiss, innen fleischfarben. Sporen oblong 0.007 mm lang. — Auf Stämmen. — Texas.

95. *Solenia exigua* Saccardo (28, S. 117). Dense gregaria argillaceo-lutescens; tubulis cylindricis ½ mill. altis, exilibus, adscendentibus, v. subobliquis, intus obscurioribus extus ob hyphas continuas, 3 diam., patenti-recurvas apice saepe hyalino-inflatas velutinis; sporis . . . In ligno putr. in caldario Palmarum. — Berol.

96. *Typhula gracillima* White (18, S. 25.) Alba stipite gracillimo curvo glabro; clavula elongata. — Auf verschiedenen Kräutern. — England.

97. *Cladoderris minima* B. et Br. (18, S. 29). Alba; e basi stipitiformi vel obsoleta oriunda resupinata; pileo tomentoso; hymenio e costis ramosis radiata. — England.

98. *Clavaria dichotoma* Godey (17, S. 766). Rasenweise, weiss, Aeste dichotom, verlängert, gebogen, divergirend, etwas zusammengedrückt, an der Spize stumpf und abgerundet oder zuweilen verbreitert zusammengedrückt. — Unter Buchen. — Frankreich.

99. *C. molaris* Berk. (19, S. 5.) Erumpens, coccinea, apice verrucosa l. cristata. — Auf abgest. Zweigen ven *Magnolia glauca*. — N. Jersey.

100. *C. (Ramaria leucosp.) tenuissima* Saccardo (28, S. 436). Minima (vix 1 cent. alta) tota amoene violacea, carnosula; trunculis filiformibus brevibus, repetito dichotoma ramosis, ramulis patule ascendentibus, filiformibus apice acutiusculis; basidiis copiosissimis cylindraceo-clavatis, 15 : 4—6; sporis diu basidiis inclusis dein in sterigmatibus brevissimis acrogenis, perfecte globosis, minute 1 guttulatis, 2 micr. d. hyalinis. — Italien.

b. Hydneae. Polyporeae.

101. *Odontia jonquillea* Quelet (16, S. 290). Ausgebreitet, zart, filzig, jonquillefarben, weiss berandet. Hymenium aus kleinen von hyalinen Seidenhaaren wimperig-befransten Papillen gebildet. Sporen elliptisch (0.007 mm) granulirt, gelblich. — Auf trockenen Aesten (Eiche, Ahorn). — Frankreich.

102. *Hydnum chlorinum* Cooke (19, S. 1). Totum resupinatum, ceraceum, chlorinum, aculeis inaequalibus, elongatisve, acutis, apicibus pallidis, hinc illic confertis. — Auf Ahorn. — California.

103. *H. Ellisianum* Thümen (2, S. 177). E Resupinatis. H. sublutescente-albidum, subiculo effuso, tenui, farinaceo, crustato-adnatum, ambitu late obliterato, fere arachnoideo, candido, aculeis densissime confertis, subgranuliformibus, brevibus, laevibus, obtusis, obliquis. — In ligno *Cupressi thujoidis* L. — New Jersey.

104. *H. (Resupinatum) Floridanum* Berk. et Cooke (19, S. 131). Fragile, subiculo albo, byssoideo; hymenio ceraceo, aurantio-rubro; aculeis subulatis, apice pallidis; margine albido. — Auf Zweigen. — Florida.

105. *H. (Resupinatum) limonicolor* B. et Br. (18, S. 24). Adnatum laete citrinum; aculeis confertis acutis brevibus; mycelio candido parco l. obsoleto. — Unter Kiefernadeln. — England.

106. *H. melilotinum* Quelet (16, S. 290). Korkartig unter einem seidenartigen Filze, sehr dick, grau, später olivenbraun, am Rande lilafarben oder weiss. Fleisch hart, grau, violett, im Stiele schwarz werdend, von starkem und anhaltendem Geruch nach *Trigonella foenum graecum*. Stacheln kurz, grau, mit weissen Spitzen. Sporen kuglig (0.006 mm), stachlig und gelblich-weiss. — In sandigen Wäldern bei Paris.

107. *H. (Resupinatum) multiforme* B. et Br. (18, S. 24). Ochroleucum primitus laeve corticiiforme, demum hic illic fertile; aculeis congestis acutissimis, deinde pallidis fimbriatis; contextu floccoso-farinaceo. — England.

108. *H. tubiforme* Gillet (17, S. 717). Hut wenig fleischig, gebrechlich, flach gewölbt, ziemlich regelmässig, glatt, trocken, gelblich oder nankingfarben, mehr oder weniger tief genabelt, später in der Mitte bald von einer Oeffnung durchbohrt, welche mit dem Inneren des Stieles communicirt, Durchm. 2—3 cm. Stacheln lang, ungleich, spitz, gelblich. Stiel am Scheitel etwas verschmälert, weisslich oder gelblich-weiss, anfangs von einem weissen Marke erfüllt, welches bald verschwindet und ihn seiner ganzen Länge nach hohl lässt, 4—5 cm lang. Fleisch weisslich oder gelblich. Geschmack anfangs mild, später etwas scharf, Geruch schwach pilzartig. — In Gebüsch. — Frankreich.

109. *Irpex citrinus* Rabenhorst (8, S. 113). I. sessilis, resupinatus, laete et amoene citrinus; pileo subspongioso, tomentoso, distincte zonato, margine acuto, recto, leniter sinuato-undulato; dentibus compressis, latiusculis, subfoliaceis, sublanceolatis, oblique seriatis, basi connexis, apice attenuatis truncatisve integris vel inciso-laciniatis vel inciso-denticulatis; sporis minutis, globosis vel subglobosis, achrois, hyalinis, glabris. — An Rinde von *Acacia campylacantha* Hochst. — Matamma (Gallabat).

110. *Porothelium confusum* B. et Br. (18, S. 24). Arcte adnatum pallidum; margine tenuissimo arachnoideo; contextu primum floccoso-pulverulento; verrucis minoribus. — England.

111. *P. Keithii* B. et Br. (18, S. 24). Arcte adnatum umbrinellum; ambitu tenuissimo primum subgelatinoso; verrucis brevibus demum collapsis, centro gelatinosis. — England.

112. *P. Stevensoni* B. et Br. (18, S. 23). Contextu crassiusculo gelatinoso; margine substuppeo deglubente; hymenii verrucis distinctis, interstitiis glaberrimis; globulo apicali diaphano limpido luteo. — England.

113. *Merulius laeticolor* B. et Br. (18, S. 23). Totus effusus adnatus laete aurantiacus; margine tomentoso albo; hymenio e laevi plicato-rugoso; plicis distantibus. — England.

114. *Daedalea ochracea* Kalchbrenner (2, S. 354). D. pileo suberoso, dimidiato-sessili, planiusculo, adpresse tomentosa, ad marginem sulcis paucis exarato, ochraceo-ferrugineo, vetustiore valde dilatato (8—12 cm) excrescentius deformato, grumoso-furfuraceo, intus ligneo pallidus vel ex parte ochraceo-fuscescens; sinulis angustis, intricatis, saepe laceris dentatisque, passim elongatis, ligneo pallidis, ore ochraceis. — Ad truncos arborum frondosorum. — Promont bonae spei.

115. *Daedalea rhabarbarina* B. et Cooke (19, S. 130). Pileo reniformi, umbrino, zonato, sulcato, tomentoso; margine obtuso, aureo-fulvo; contextu rhabarbarino; hymenio ochraceo-flavo; poris demum sinuatis; dissepimentis rigidis, leniter puberulis. — Auf Kieferstöcken. — Florida.

116. *Polyporus pseudopergameneus* Thüm. (12, No. 1102). P. pileo sericeo, subzonato, albido, zonis pallidissime ochraceis, margine obscuriore; poris seriatis in laminulis tenuissimis, dentatis productis, fusco-atris. — Ad truncos arb. frond. — Amer. sept.

117. *P. tubarius* Quelet (16, S. 289). Stiel dünn, faserig, wollig, ocherfarben. Hut fleischig, schwammig, dünn, gewölbt (0.02 m), genabelt, später trompetenförmig, rehbraun mit einem schwachen grauen Flaum, am Rande wimperig gefranst. Poren herablaufend, sehr zart, eckig gezähnt, weiss, später blass, Sporen (0.008—9 mm) pflaumenförmig, punktirt, weiss. — Auf Wurzeln von Haidekraut. — Frankreich.

118. *P. (Resupinatus) Alabamae* B. et Cooke (37, No. 110, 19, S. 130). Effusus, determinatus, lobatus, albus, exsiccate ochraceus, margineque albofloccoso; poris minoribus, subrotundis. — Auf *Myrica cerifera*. — Florida.

119. *P. (Resupinatus) argillaceus* Cooke (19, S. 1). Totus resupinatus, e mycelio tenui albo oriundus; margine albo, hymenio argillaceo; poris angulatis, inaequalibus, elongatis, laceratis; sporis globosis, 0.008 mm. — Auf Eichen und *Pinus Lambertiana*. — California.

120. *P. (Resupinatus) dryinus* B. et Cooke (37, No. 111, 19, S. 130). Effusus, innatus, albidus, demum ochraceus; mycelio floccoso, albo; poris quandoque subrotundis quandoque angulatis et inaequalibus, in stratum persistens constipatis; dissepimentis tenuibus. — Auf Eichenzweigen. — S. Carolina.

121. *P. (Resupinatus) tenellus* B. et Cooke (19, S. 81). Totus resupinatus, albus, demum ochraceus, tenuissimus pulveraceus; margine byssino, albo: poris angulatis inaequalibus, brevibus, ad centrum confertis. — Auf Kiefernrinde. — New Jersey.

122. *P. (Inodermei) Feathermanni* Ravenel (37, No. 6, 19, S. 130). Pileo rigido, coriaceo, setis crassis vestito, convexo-plano, nigrescente umbrino; poris rotundis, minutis, dissepimentis tenuibus, hymenio concolore. — Florida.

123. *P. (Mesopus) rhinozerus* Cooke (21, S. 150). Hut 7—9 Zoll breit, gestreift, gezahnt, nicht $^1/_4$ Zoll dick; Stamm 8 Zoll lang, $^1/_2$ Zoll dick, lackirt; aus einer harten sclerotiumartigen Basis von 3 Zoll Durchm. entspringend. Poren klein, rund, regelmässig. — Penang.

124. *P. (Merisma) Elisii* Berk (19, S. 4). Pileo convexo, reniforme, carnoso-lento, sulphureo, in verrucis ferrinaceis concoloribus rupto, stipite brevi, velutino, reticulato; poris parvis, angulatis, brevibus, decurrentibus. — New Jersey.

125. *Boletus Boudieri* Quelet (16, S. 289, Taf. III, f. 3). Stiel zart, weiss, am Scheitel citrongelb und mit blutrothen Granulationen übersäet. Hut gewölbt (0.1 m), glatt, schleimig, weiss, später bräunlich mit citrongelbem Rande. Fleisch feucht, mild, weiss, später citrongelb. Röhren kurz (0.01), weit, buchtig, calendula-gelb, später rehbraun, so wie der Stiel von einem milchigen, später harzigen und gleichfarbigen Safte erfüllt. Sporen elliptisch, schmal (0.01 mm), ocherfarben. — Unter Kiefern. — Frankreich.

126. *B. clavicularis* Gillet (17, S. 644). Hut convex, später flach convex, olivenbräunlich, an den Rändern, welche scharf sind und über die Poren hinausreichen, gelblich, Durchm. 5—8 cm. Poren klein, rundlich, unregelmässig, röthlich (sie halten sich im Umfang lange gelb); Röhren angeheftet, um den Stiel keinen leeren Raum lassend, beim Bruch blau oder grün werdend. Stiel am Scheitel verdünnt, unmerklich von oben nach unten verdickt und mit einer grossen unregelmässigen, unten abgerundeten Keule endend; unter den Röhren gelb, 1—2 cm tiefer röthlich, nach unten zu dunkler werdend, fein punktirt, unten oft deutlich gestreift. Fleisch gelb, schnell blau werdend, später schmutzig grün. Geschmack nicht sehr angenehm, fast geruchlos. — In Eichenwäldern. — Frankreich.

127. *B. tesselatus* Gillet (17, S. 636). Hut gewölbt, gefeldert, blassroth, braun oder röthlich olivenbraun, in den Zwischenräumen der Felder weiss, Durchm. 4—6 cm. Poren klein, rundlich, gelblichweiss. Röhren angeheftet, gelblich. Stiel lang, nach oben und unten verschmälert, gleichsam spindelförmig, blass und mit kleinen gleichfarbigen oder etwas dunkleren Schuppen besetzt. Fleisch weiss, schwach blau oder röthlich werdend, weich, bald zerfetzt. — In Wäldern. — Frankreich.

128. *B. testaceus* Gillet (17, S. 644). Hut gewölbt, später flach gewölbt, ziegelroth, im Umfange gelb. Durchm. 8—10 cm und mehr. Poren klein, rund, schön gelb; Röhren gelb, bei Berührung mit der Luft grün werdend. Stiel stark, gelb, unter den Röhren gelb genetzt, tiefer roth oder purpurfarben genetzt, Länge veränderlich. Fleisch dunkelgelb, schnell grün werdend, zuletzt schmutzig braunröthlich, am Grunde braunroth. — Unter Gras. — Frankreich.

c. Agariceae.

129. *Agaricus Kroneanus* Rabenhorst (3, S. 114). Ag. caespitoso fascicularis, fuscus. Pileo campanulato-convexo, umbonato-nudo, glabro, laevigato, membranaceo, medio parum carnoso, ad marginem membranaceo, acuto, integro, inflexo, leviter sulcato-striato; lamellis distantibus, bifidis vel (aetate provecta) repetito bifidis, paullum decurrentibus, integerrimis, pallide fuscis; stipite subaequicrasso (ad basim leniter incrassato et connato), 6 cm longo 4—5 mm, basi ad 6 mm crasso, solido, fusco, adulto longitudinaliter striatulo; sporis ovalibus, 10 : 15, dilute coloratis. — Auckland.

130. *A. (Mycena) cinerellus* Karsten (25, S. 180). Pileus membranaceus, campanulatus, rarius demum expansus, totus striatus, cinerasceus vel cinereo-pallidus, 1—2 cm latus, circiter 1 cm altus. Stipes filiformis, subfragilis, nudus, basi arrhizo, fibrilloso, hyalino-

vel cinereo-albus, 5—10 cm longus, vix 2 mm crassus. Lamellae late adnato-decurrentes, arcuatae, distantes, cinerascente-albidae. Odor farinae recentis gravissimus. — Finnland.

131. *A. (Mycena) Meliigena* B. et Cke. (37, No 3, 19, S. 129). Pileo tenui, rufo-violaceo, hemisphaerico, margine sulcato, stipiteque brevi, furfurello; lamellis adnatis, dente decurrente, concoloribus, sporis subglobosis. — Auf Rinden. S. Carolina.

132. *A. (Pleurotus) pulmonariellus* Karsten (25, S. 172). Pileus horizontalis, convexulus, reniformis, strigosulus, laevis, lutescens, strato superiori s. intermedio crassogelatinoso, 5 cm longus, 6 cm latus. Stipes conoideus, brevissimus (1 mm longus), lateralis. Lamellae plano-decurrentes, simplices, confertae, molles, albidae dein lutescentes. — In trunco *Alni glutinosae.* — Finnland.

133. *A. (Pleurotus) Severini* Comes (31, S. 92, Taf. XIV, f. 5—8). Ag. candidus, e velutino glabrescens, pileo membranaceo, orbiculari, margine integro, inflexo; stipite brevi, incurvo, demum laterali, rarius evanescente, basi villo denso praedito; lamellis decurrentibus, simplicibus, inaequalibus, linearibus. — Neapel.

134. *A. (Clitocybe) apulus* Comes (31, S. 89, Taf. XIV, f. 1—3). Ag. pallide alutaceus, pileo carnosulo, convexo, obtuso, sericello, hygrophano: stipite farcto, tenaci, aequali, apice albo-farinaceo, squamulisque fulvis asperulato; lamellis subdecurrentibus, distantibus, inaequalibus, ex albido cinnamomeis. — Auf der Erde. — Neapel. — Sporen weiss, 4—8 : 4 Mik.

135. *A. (Clitocybe) subviscifer* Karsten (25, S. 171). Pileus carnosus, tenuis, e convexo planus, subinde demum depressus, orbicularis vel subrepandus, laevis, glaber, viscidus, albidus, expallens, 3—4 cm latus. Stipes cavus, aequalis, flocculoso-furfuraceus, albido-pallens, 4—7 cm longus, 5 mm circiter crassus. Lamellae longe decurrentes, distantes, venoso-connexae, albido-pallentes. Sporae ellipsoideae, hyalinae, eguttulatae, 6—8 : 3—4. — Odor et sapor haud notabilis. — Finnland.

136. *A. (Nolanea) fulvo-strigosus* B. et Br. (18, S. 19). Pileo conico griseo rugaloso; stipite tenui furfuraceo-squamuloso, basi strigis lateritiis hispido; lamellis adnatis griseis, — England.

137. *A. (Clitopilus) lentulus* Karsten (25, S. 172). Pileus carnosus, mollis, plano-depressus, regularis vel saepius irregularis, sericellus, udus subviscidus, albus vel albidus, 3—5 cm latus. Stipes solidus, aequalis, flexuosus, pallidus, 4—6 cm longus, 0.5—1 cm crassus. Lamellae decurrentes, confertissimae, angustae, pallidae. Sporae subangulato-sphaeroideae, diam. 2—4 mmm. Odor farinae recentis debilis. — Locis muscosis. — Finnland.

138. *A. (Naucoria) miserrimus* Karsten (25, S. 185). Pileus planus, umbonatus, subsulcato-striatus, dein fissus, albicans (siccus), glaber, circiter 1 cm latus; stipes aequalis, basi apiceque leniter incrassatus, fistulosus, strictus, nudus, albidus, 1—5 cm longus; lamellae adfixae, distantes, latae, ventricosae, subochraceae. — Finnland.

139. *A. (Crepidotus) Phillipsii* B. et Br. (18, S. 21). Pumilus umbrinellus; pileo obliquo striato glabro; stipite basiincurvo solido; lamellis angustis ventricosis, breviter adnatis. — England.

140. *A. (Inocybe) abjectus* Karsten (25, S. 172). Pileus carnosulus, e subcampanulato s. convexo expansus, laevis, fuscescens, albo-fibrosus, disco spuamoso-fibroso, 1—2.5 cm latus. Stipes solidus, aequalis, sat tenax, pallidus, albo-floccosus, apice albo-pruinosus, 3—4 cm longus, vix 3 mm crassus. Lamellae adnatae, subdistantes, latae, antice ventricosae, pallide cinnamomeo-olivascentes. Sporae ellipsoideae, flavidae 10—13 : 5—7. — Finnland.

141. *A. (Hebeloma) delectus* Karsten (25, S. 184). Pileus subcarnosus, e convexo planus, vix depressus, vix umbonatus, laevis, fibrilloso-squamosus, sordide fulvo-vel rufo-melleus, siccus dilute cinnamomeo-rufescens, circiter 5 cm latus; stipes solidus, aequalis, curvulus, sordide lutescens vel subpallidus, albido-fibrillosus, apice subnudus, 3—5 cm longus, 5 mm crassus; lamellae emarginatae, confertae, ventricosae pallide melleae, dein sub-olivascente melleae, demum fuscae, acie flocculoso-crenulatae pallidiore. — Finnland.

142. *Mycena atrino-marginata* Gillet (17, S. 266). Hut häutig, halbkugelig, später glockig, stumpf oder schwach höckerig, bis zu der glatten Spitze furchig gestreift, glatt, am

Rande gezähnt, blass oder citronengelb, etwa 1 cm breit. Lamellen entsprechend breit, angeheftet, blass, mit citrongelben Rändern. Stiel am Grunde verdickt und zottig, oben weiss, unten röthlich-weiss, innen silber-weiss. — Auf Eschenfrüchten. — Frankreich.

143. *M. coprinoides* Karsten (19, S. 63). Pileus membranaceus, obovoideus, obtusus sulcatus, pilosellus, gilvo-pallidus. Stipes fistulosus, apice inccassatus, pilosus flocculosoque pruinellus, basi strigosus, hyalino-albus. Lamellae adnatae, liberae, subconfertae, discretae, albae. — In rimis corticis *Salicis Capreae.* — Fennia.

144. *M. flavipes* Quelet (17, S. 282). Hut häutig, glockenförmig, durchscheinend, glatt, im trocknen Zustande faltig gestreift, rosenroth oder violett, in der Mitte braun werdend, Durchm. 1—2 c. Lamellen entferntstehend, mit einem Bogen angeheftet, aderig verbunden, rosenroth, später scharlachroth. Stiel zähe, glänzend, durchscheinend, gelb, am Grunde zottig, etwa 2 cm lang. Geruch rettigartig. — An Baumstämmen. — Frankreich.

145. *M. fusco-marginata* Godey (17, S. 266). Hut wenig fleischig, glockenförmig, stumpf, matt, blass lederbraun, beim Trocknen weisslich werdend, Durchm. etwa 1 cm. Lamellen entfernt stehend, dick, frei, breit, blass, mit braun oder purpurfarbnem Rande. Stiel sehr steif, fast fleischig, voll, glatt, glänzend, braun, am Scheitel blass, am Grunde zottig. Sporen oval, Cystiden zahlreich, lang zugespitzt. — Zwischen Gräsern. — Frankreich.

146. *Collybia cinnamomaefolia* Gillet (17, S. 328). Hut wenig fleischig, gewölbt, Ränder stark eingebogen, in der Mitte, welche ziemlich oft einen kleinen Höcker trägt, eingedrückt, kahl und glatt, gelblich-weiss, die Mitte etwas dunkler oder rothbräunlich, Durchm. 3—5 cm. Lamellen zahlreich, bogig, wellig, am Scheitel spitz, am Grunde breit und ausgerandet, am Stiele durch einen kleinen Zahn angeheftet, anfangs blass, bald blass-zimmtfarben. Stiel röhrig, glatt, zusammengedrückt, braun-röthlich, am Scheitel heller, am Grunde mit weisslichen Wurzelfasern, 6—10 cm lang, Fleisch weiss, in den zwei untern Dritteln des Stieles röthlichbraun. Geruch nicht unangenehm. — In Gehölz auf Blättern. Frankreich. —

147. *C. foetidissima* Gillet (17, S. 323). Hut zart, fast häutig, convex, im Centrum höckerig, Ränder herabgeschlagen, wellig verbogen; Oberfläche glatt, gelblich-weiss, Durchm. 3—4 cm. Lamellen weiss oder weisslich, wenig zahlreich, zart, an der Schneide reichlich und regelmässig wellig, am Randende spitz, am Grunde abgerundet und breiter, durch einen sehr kleiuen Bogen angeheftet. Stiel hohl, am Scheitel verdickt, glatt und kahl, weiss oder weisslich, immer länger als der Duchmesser des Hutes. Fleisch weiss, elastisch. Geruch uuerträglich stinkend (wie *Phallus impudicus*). — Zwischen Moos und Gras. — Frankreich.

148. *C. lutaeifolia* Gillet (17, S. 328). Hut ziemlich wenig fleischig, gewölbt, bald flach, Ränder gelappt, unregelmässig, kahl und glatt, rothbraun oder zimmtfarben, abblassend und weiss oder weisslich werdend, Durchm. 3—5 cm. Lamellen schön schwefelgelb, sehr zahlreich, frei, am Grunde abgerundet, am Scheitel spitzig. Stiel röhrig, gleich dick, dem Hute gleichfarben, kahl, fast gleich lang wie der Durchmesser des Hutes. Fleisch des Hutes weiss, des Stieles rothbraun. Geruchlos, Geschmack pilzartig. — In Gebüsch. — Frankreich.

149. *Pleurotus Battarrae* Quelet (16, S. 287). Stiel excentrisch, gebogen, nach der Basis verschmälert, zottig, weiss. Hut genabelt, später becherförmig (0,03—5), weich und weiss; Rand dünn, eingerollt, oft blassgrau und mit sehr kleinen braunen, hinfälligen Schuppen besetzt. Fleisch zähe, gebrechlich, weiss, mit feinem Mehlgeruch. Lamellen herablaufend, schmal, rahmweiss. Sporen cylindrisch-elliptisch (0.012), weiss. Rasenförmig, holzbewohnend. — Frankreich.

150. *P. pudens* Quelet (16, S. 287, Taf. III, f. 10). Becherförmig (0.005—10), von einem kurzen (1—2 mm) centralen Stiele getragen, fleischig, lederartig, unter der Loupe flaumig, wässerig, weiss, später scharlachroth. Lamellen strahlenförmig, zart, gebogen, weiss mit leichtem Amethystschimmer. Sporen elliptisch (0.01); schmal und weiss. — Auf trockenen Weidenzweigen. — Frankreich.

151. *Clitocybe insignis* Gillet (17, S. 163). Hut fleischig, anfangs kugelförmig, später gewölbt

und zuletzt eben, Ränder mehr oder weniger wellig und umgeschlagen, Mitte zu einem starken, stumpfen, unregelmässigen Höcker erhoben, in welchem eine merkliche Einsenkung besteht; Oberfläche glatt, mit einer leicht abziehbaren Oberhaut; die Farbe ist schön rothbraun, auf der Scheibe mehr oder weniger dunkel-rostbraun. Durchm. 8—10 cm. Lamellen sehr gedrängt, zart, an beiden Enden verschmälert und ein wenig herablaufend (die kleinsten sind zahlreich und am Grunde abgerundet); alle sind schön weiss. Stiel voll, fest, 5—6 cm lang, 10—15 mm dick, glatt, dem Hute gleichfarben, aber viel heller, cylindrisch, gleich dick, am unteren Ende abgerundet. Fleisch weiss, fest, ziemlich elastisch, am Stiele, welcher Neigung, sich zu drehen hat, faserig. Geruch schwach spermatisch. Geschmack unangenehm. Sporen oval, mit einem Oeltropfen. Auf der Erde, unter Tannen, zwischen Gras. — Frankreich.

152. *C. lenticulosa* Gillet (17, S. 144). Hut fleischig, eben, eingedrückt genabelt, zuletzt trichterförmig, trocken, röthlich-ocherfarben, am Rande zuweilen dunkler, bedeckt, besonders am Rande mit kleinen, in zwei parallelen Reihen gestellten, Höckern, Durchm. 7—8 cm. Lamellen sehr zahlreich, lang herablaufend, weiss, später fleischfarben, am Rande zuletzt dem Hute gleichfarben. Stiel voll, fest, fast gleich dick, fleischig, blasser als der Hut, 5—6 cm lang, gegen 1 cm dick. Fleisch fest, faserig, schmutzig-fleischfarben. — Unter Buchen. — Frankreich.

153. *C. ochracea* Gillet (17, S. 173). Hut dünnfleischig, fast häutig, unregelmässig, mit einem Höcker, fast wässerig, gleichmässig ocherfarben oder blass-lederbraun und besonders am eingerollten Rande mit einem weissen und seidenglänzenden Staube bedeckt, Durchm. 2—3 cm oder etwas mehr. Lamellen entfernt stehend, dick, bogig, unregelmässig, herablaufend, weisslich oder blass. Stiel voll, oft excentrisch, an der Spitze und am Grunde verdickt, etwas dunkler als der Hut, an der Spitze nackt, unten mit Fasern, 4—6 cm lang, 3—5 mm dick. Fleisch weiss, weich, geruchlos. — Zwischen Mosen. — Frankreich.

154. *C. papillata* Gillet (17, S. 168). Hut wenig fleischig, fast häutig, gewölbt, später flach, mit einem kleinen beständigen braunen Höcker, glatt, wässerig, am Rande schwach gestreift, hell roth-braun, Durchm. 1—2 cm. Lamellen blass, zahlreich, angeheftet, zahnförmig herablaufend. Stiel röhrig, verbogen, fast gleich dick oder an dem mit einem weissen Staube bedeckten Grunde verdickt, am Scheitel dem Hute gleichfarben, 5—6 cm lang und länger, geruchlos. — Unter Kiefern. — Frankreich.

155. *C. pulla* Gillet (17, S. 149). Hut fleischig-häutig, niedergedrückt, später trichterförmig, glatt, wässerig, im trockenen Zustande gleichmässig isabellfarbig, feucht, braun mit schwärzlichem oder schwarzbraunem Rande, aber am Ende mit einer weissen flaumigen Linie. Durchm. 2—4 cm. Lamellen linienförmig, herablaufend, aderig verbunden, manchmal zweispaltig und selbst verzweigt, dick, zahlreich, ziemlich dunkel aschfarben mit lilafarbnem Anflug, trocken schmutzig-weiss oder dem Hute fast gleichfarben. Stiel voll, später hohl; am Grunde aufgetrieben, durch weisse glänzende Fasern netzförmig gefasert, dem Hute gleichfarben. Fleisch blass oder schmutzig aschfarben. geruch- und geschmacklos. — Frankreich.

156. *C. radicellata* Godey (17, S. 171). Hut wenig fleischig, gewölbt genabelt, manchmal ungleich, purpurbraun und gleichsam bedeckt, mit einem aschfarbenen Flaum, Durchm. 1—2 cm oder etwas mehr. Lamellen ziemlich zahlreich, dick, angewachsen-herablaufend, ein wenig wellig, anfangs blass, später gelblich-aschgrau. Stiel voll, zähe, elastisch, fast gleichmässig dick oder oben ein wenig verdickt, gekrümmt, den Lamellen gleichfarben, aber am Grunde, welcher mit einer grossen Zahl kleiner verzweigter Wurzeln versehen ist, mit weissem Staub bedeckt, 2—4 cm lang, 1—2 mm dick. Fleisch gelblich-weiss. — Unter Tannen. — Frankreich (Calvados).

157. *Tricholoma lilacinum* Gillet (17, S. 113). Hut fleischig, kugelförmig, später gewölbt, zuletzt ausgebreitet, Ränder nach unten eingerollt, in der Mitte mit starkem, von einer Einsenkung umgebenem Höcker, hell lilafarben, seidenhaarig, 1—2 cm breit. Lamellen ziemlich zahlreich, dem Hute gleichfarben, ziemlich breit und am fast freien Grunde abgerundet, am Scheitel spitz. Stiel fest, gleichdick, voll, später röhrig, hell violett, am

Grunde etwas blasser oder weisslich, 2—3 cm lang. Fleisch fest, aussen lilafarben, innen weiss. Geruch und Geschmack nicht besonders. — Frankreich.

158. *Armillaria Crouanii* de Guernisac (17, S. 80). Hut wenig fleischig, anfangs eiförmig, später ausgebreitet mit mehr oder weniger eingeschlagenen Rändern, mattweiss, Scheibe bräunlich, Durchmesser 5 cm. Lamellen frei, gerade, weiss, fein gezähnelt, nicht den Rand des Pilzes erreichend. Stiel weiss, hohl, am Gipfel und am Grunde verdickt Ring schmal, schief aufsteigend. Fleisch weiss, Sporen eiförmig, gekörnelt. — Frankreich.

159. *Agaricus (Armillaria) haematites* B. et Br. (18, S. 18). Pileo hemisphaerico jecorino sicco hispidulo; stipite concolori deorsum incrassato, solido; annulo spongioso; lamellis breviter decurrentibus. — England.

160. *Armillaria pinetorum* Gillet (17, S. 79). Hut fleischig, anfangs gewölbt, später eben, warzenförmig, gekörnt, blass oder gelblichweiss, Scheitel rothbraun, mit rothbraunen, von der Mitte nach dem Rande zu blasser werdenden Schuppen bedeckt, Durchm. 4 bis 5 cm. Lamellen zahlreich, breit, blass, angewachsen, herablaufend, zuletzt am Grunde ausgebuchtet und zahnförmig herablaufend. Stiel voll, später hohl, fest, elastisch, gleich dick, aussen faserig, dem Hute gleichfarben, unter den Lamellen mehlig, unterhalb des Ringes mit ziemlich dunkeln rothbraunen Schüppchen besetzt, 5—6 cm lang, etwa 5 bis 6 mm dick. Ring weiss, ausgebreitet, schuppig, wie der Stiel, Fleisch weiss, Geruch und Geschmack bieten nichts Besonderes. Sporen rundlich, klein. — Unter Kiefern und Tannen. Frankreich.

161. *Lepiota Brebissoni* Godey (17, S. 64). Hut am Scheitel etwas fleischig, häutig, vom Rande bis zur Mitte gestreift oder gefurcht, anfangs oval, später ausgebreitet und schwach warzenförmig, Warzen zuletzt ganz verschwindend, Ränder ziemlich oft zerschlitzt, in der Mitte braun oder bräunlich, sonst überall weisslich, aber mit in der Mitte bräunlichen, am Rande weisslichen Schupppen besetzt, 1—2 cm Durchm. Lamellen frei, entfernt stehend, weiss, gezähnelt. Stiel röhrig, unten etwas aufgetrieben, glatt, silberweiss, unterhalb des Ringes flaumig, 4—5 cm und mehr lang, 2—3 mm dick. Fleisch weiss, Geruch unbedeutend. — In Wäldern. — Frankreich.

162. *L. carneifolia* Gillet (17, S. 63). Hut dickfleischig, flach gewölbt, in der Mitte stark und stumpf gebuckelt, braun oder purpurbraun, Rand merklich die Lamellen überragend, anfangs glatt aber bald spaltet sich die Oberhaut und bildet kleine Körnchen, welche aus büschligen Haaren zusammengesetzt zu sein scheinen, Durchm. 3—4 cm. Lamellen fleischfarben, sehr zahlreich, bauchig, am Scheitel spitz, am Grunde abgerundet, um den Stiel einen ziemlich breiten leeren Zwischenraum lassend. Stiel weiss, voll, am Grunde verdickt, faserig, etwa 3 cm lang, 5—6 mm dick. Ring weit, weiss, anfangs angeheftet, aber bald frei werdend. Fleisch weiss, weich, dick. — An Grabenrändern, Wegen. — Frankreich.

163. *L. densifolia* Gillet (17, S. 68). Hut fleischig, gewölbt, stumpf, weiss, von einer Oberhaut bedeckt, welche sich bald in faserige, gleichfarbige, anliegende Schuppen spaltet, Durchm. 3—4 cm oder mehr. Lamellen sehr zahlreich, dünn, am Randende breiter, weiss, Stiel hohl, vom Grunde nach der Spitze zu verschmälert, weiss, glänzend, etwa 7—8 cm lang, 5—6 mm breit. Ring weiss berandet, beweglich, ziemlich ähnlich dem von *L. Procera*. Fleisch weiss, ziemlich fest. — An Grabenböschung. — Frankreich.

164. *L. Morieri* Gillet (17, S. 62). Hut ziemlich wenig fleischig, anfangs halbkugelig, später kugelig, convex, schwach genabelt, weiss, glänzend, mit rothbraunen Schüppchen, welche nach dem Rande zu kleiner werden, in der Mitte mit glattem Nabel, 1—2 cm im Durchm. Lamellen zahlreich, frei, weiss, an der Schneide gezahnt, vom Stiele abstehend. Stiel röhrig, faserig, weiss, glatt, glänzend, 3—4 cm hoch, fast gleichdick, oben erweitert, unterhalb des Ringes spinnwebig, bei Berührung roth werdend. Schleier weit, kaum am Stiele anhaftend, am Hutrande fetzig hängen bleibend. Fleisch weiss, zart. Mit stark ausgesprochenem Pilzgeruch und Geschmack. Sporen klein, eiförmig, 0.005 m. — Zwischen Kräutern. — Frankreich.

165. *L. strobiliformis* Gillet (17, S. 68). Hut fleischig, gewölbt, mit unregelmässigen, welligen nach unten umgeschlagenen, später ausgebreiteten Rändern, bedeckt mit starken

braunen, eckigen und pyramidalen Schuppen, wenn der Hut sich entfaltet, entfernen sich diese Schuppen mehr oder weniger von einander, indem sie ihre weisse Basis sehen lassen, und dem Pilze das Ansehen eines Kieferzapfens geben, Durchm. 6–8 cm. Lamellen blass, sehr zahlreich, frei, ziemlich schmal, 2—3-reihig, fein gezähnelt, am abgerundeten Grunde breiter, am Scheitel spitzig. Stiel stark, cylindrisch, hohl, am Grunde ein wenig verschmälert, weiss oder weisslich, 6—7 cm lang, Ring häutig, weiss, wenig beständig. Fleisch fest, weiss. Geruch stark, aber nicht unangenehm, Geschmack pilzartig. — Frankreich.

166. *Amanita Godeyi* Gillet (17, S. 51). Hut fleischig, dünn, anfangs eiförmig, später glockig, zuletzt mehr oder weniger ausgebreitet, am Rande häutig und leicht gefurcht, lachs- oder lederfarben, mehr oder weniger hell lederfarben, 3—4 c. Lamellen zahlreich, frei, blass, nach hinten verschmälert, am Grunde aderig. Stiel röhrig, oben etwas verschmälert (manchmal im oberen Drittel mit herabhängenden Fetzen, einem zerschlitzten Ringe ähnlich), Sporen länglich, elliptisch, 0.015—0.018 m. Basidien gross, bauchig. — Auf blosser Erde im Frühling. — Frankreich.

167. *Eccilia rusticoides* Gillet (17, S. 425). Hut häutig, gewölbt, eingedrückt, gestreift, glatt, wässerig, braun, trocken, isabellfarben, etwa 1 cm breit. Lamellen entfernt stehend, dick, herablaufend, gefurcht, an der Schneide bogenförmig, rothbraun, Stiel voll, zart, gleichfarben. Fleisch braun. Sporen gross, eckig. — Zwischen Moos. — Frankreich.

168. *Leptonia Kervernii* de Guernisac (17, S. 413). Hut wenig fleischig, flach gewölbt, im Centrum eingedrückt, an den Rändern regelmässig oder wellig, schuppig-flockig, rothbraun, 2–5 cm breit. Lamellen anfangs weiss, später fleischfarben, abgerundet, bauchig. Stiel weiss, cylindrisch oder zusammengedrückt, und dann an jeder Seite mit einer tiefen Furche, röhrig, mit spinnwebartigen Fasern erfüllt, mit sehr feinen Schuppen besetzt, an dem wolligen Grunde verdickt, etwa 6 cm lang. Fleisch weiss, sehr zart. — In sumpfigen Gegenden. — Frankreich.

169. *L. parasitica* Quelet (16, S. 287, Taf. III, f. 6). Fein haarig, filzig, schneeweiss. Stiel dünn, gebogen, am Scheitel verdickt. Hut häutig, durchscheinend, flach gewölbt (5 bis 7 mm), leicht genabelt Lamellen buchtig, bauchig, weiss, später rosenroth. Sporen 5-eckig (0.012 m), mit Oeltropfen, rosenroth. — Auf *Cantharellus cibarius*. — Frankreich.

170. *Clitopilus concentricus* Gillet (17, S. 407). Hut fleischig, zart, gewölbt, leicht genabelt, später in der Mitte merklich eingedrückt, Ränder wellig, glatt, etwas seidenglänzend, in der Mitte grau oder rothbräunlich, am Rande weisslich, besonders in der Mitte und im Alter mit braunen, unterbrochenen, concentrischen Linien besetzt, Durchm. 5—6 cm und mehr. Lamellen zahlreich, zart, herablaufend, aschgrau oder röthlichgrau. Stiel voll, oben und unten etwas verdickt, kahl, blass rothbräunlich, 3—4 cm lang, am Grunde weissfilzig, Fleisch weiss, feucht, röthlichbraun, Sporen schmutzig-rosenroth. — Zwischen Laub, besonders von Buchen. — Frankreich.

171. *Entoloma venosus* Gillet (17, S. 403). Hut fast häutig, gewölbt, leicht höckerig, braun oder bräunlich, im trockenen Zustande schillernd und seidenglänzend, feucht dunkel, besonders am Scheitel, Durchm. 3–4 cm. Lamellen frei, breit, mit sehr deutlichen Querleisten, schmutzig grauroth. Stiel eher lang als kurz, sehr gebrechlich, sich in der Richtung der Fasern in Streifen theilend, röhrig, faserig gestreift, am Scheitel ziemlich regelmässig leicht schuppig. Geruch stark, mehlartig.

172. *Pluteus Godeyi* Gillet (17, S. 395). Hut wenig fleischig, am Rande zart, glockig, später ausgebreitet, bucklig, unregelmässig, sehr glatt, runzlig, an den Rändern gestreift, leicht klebrig, in jugendlichem Alter graubraun, manchmal grünlich gefärbt, im Alter gelbbraun, Durchm. 3—4 cm. Lamellen frei, breit, dick, etwas entfernt stehend, adrig verbunden, bauchig, wässrig, weiss, später schmutzig röthlich. Stiel hohl, am Grunde gerade oder gekrümmt, weiss oder grauweiss, glänzend, faserig gestreift, gleichmässig dick, manchmal zusammengedrückt und gedreht, 3—4 cm lang. Fleisch im trockenen Zustand weiss, feucht, grau-röthlich, geruch- und geschmacklos. Auf Strohdächern und Holzabfällen. — Frankreich.

173. *Naucoria scutellina* Quelet (16, S. 287, Taf. III, fig. 5). Stiel gebogen, kurz (2–3 mm),

zottig, gleichfarben. Hut flach gewölbt (3—5 mm), am Scheitel mit einer kleinen Spitze, durchscheinend, spinnwebig, furchig-gestreift, weisslich, später ocherfarben. Lamellen schmal, angewachsen, gezähnt, weiss, später bräunlich oder rothbraun. Sporen elliptisch (0.007), länglich, rothbraun. — Auf trockenen Grashalmen. — Frankreich.

174. *Galera pubescens* Gillet (17, S. 553). Hut fast häutig, glockig-kugelförmig, genetzt-fächrig, wie mit glänzenden Atomen und mit sehr feinem Filze bedeckt, ocherfarben oder braun, wässrig, feucht, am Rande gestreift. Lamellen linienförmig, oben angeheftet, am Grunde adrig, die kürzern sehr schmal; ocherfarben, später rostbraun. Stiel lang (manchmal 15—18 cm), faserig, steif, gleich dick, röhrig, mit ähnlichem Flaum bedeckt, wie der Hut, und gestreift. — Auf Mist, an Wegen. — Frankreich.

175. *G. viscidula* Karsten (19, S. 63). Pileus campanulatus, striatus, viscidus, subochraceus, 6-8 mm latus. Stipes aequalis, ferruginascens, sursum pallidior, deorsum obscurior, albo-flocculosus, circiter 3 cm latus, 1 mm crassus. Lamellae adnatae, distantes, ex albido ferruginascentes. Sporae sphaeroideo-ellipsoideae, dilutissime flavescentes (sub lente), longit. 6—7 mmm, crassit. 3—6 mmm. — In culmis graminum. — Fennia.

176. *Crepidotus pallescens* Quelet (16, S. 287, Tf. III, f. 9). Stiel gekrümmt, nach der Basis verschmälert, zottig, weiss. Hut convex, genabelt (5 mm), häutig, filzig, weiss, eine leichte citrongelbe Färbung annehmend. Lamellen ausgerandet, zahnförmig herablaufend, rahmweiss, später gelbbraun. Sporen pflaumförmig (0.007 mm), gelbbraun. — Auf abgefallenen Zweigen. — Frankreich.

177. *Inocybe Godeyi* Gillet (17, S. 517). Hut fleischig, stumpf kegelförmig, später glockig, Ränder etwas eingerollt, schuppig und faserig zerschlitzt, anfangs schmutzig-gelblich, bald röthlich ocherfarben, Durchm. 3—5 cm. Lamellen frei, zahlreich, blass olivenbraun, Scheide weissflockig. Stiel voll, gleich dick oder am Grunde schwach verdickt, am Scheitel leicht flockig, dem Hute gleich gefärbt, aber oben blasser. Fleisch weiss, mehr oder weniger roth werdend. Geruch stark, unangenehm. Sporen glatt, bohnenförmig. — In Gebüsch. — Frankreich.

178. *Pholiota phragmatophylla* Guernisac (17, S. 433). Hut fleischig, gewölbt, breit gebuckelt und um den Buckel eingedrückt, Ränder zart, anfangs eingekrümmt, später ausgebreitet, in der Jugend kastanienbraun, später heller, Durchm. 2—3 cm. Lamellen zahlreich, gerade, an beiden Enden verschmälert, sehr fein gezahnt, durch zahlreiche Adern verbunden, angewachsen und herablaufend, anfangs schmutzig-weiss, später rostbraun. Stiel bräunlich, schuppig, gleich dick, 2—3 cm lang, etwa 1 cm dick. Ring ausdauernd, weisslich, häutig. Fleisch weisslich, das des Stieles mit dem des Huts verschmelzend. Sporen rostbraun. — Am Grunde von Baumstämmen. — Frankreich.

Locellina Gillet (17, S. 428). Mit einer Volva versehen, welche am Scheitel zerreisst, am Grunde permanent bleibt, knollenförmig; Ring spinnwebartig; Sporen braun.

179. *L. Alexandri* Gillet (17, S. 429). Hut fleischig, im Umfange dünn, gewölbt mit einem Höcker, kahl, glatt, klebrig, ledergelb, in der Mitte dunkler, Durchm. 2—3 cm. Oberhaut dick, leicht abziehbar (an den Rändern hängen zahlreiche zimmtbraune Fäden, Reste des Schleiers, herab). Lamellen ziemlich zahlreich, horizontal, angeheftet und selbst mit einem kleinen Zahne herablaufend, 4—5 mm breit, bräunlich-fleischfarben, an der Schneide heller, die kürzeren am Grunde schief abgerundet. Stiel röhrig, gleich dick oder unten ein wenig verdickt, gebogen, weiss oder weisslich, besonders am Scheitel, faserig gestreift, 1—2 cm, unterhalb der Lamellen mit einem sehr deutlichen zimmtbraunen Schleier, an dem knolligen Grunde mit einer unregelmässigen an den Rändern zerschlitzten, weisslichen, sich ebenso wie der Stiel bei Druck bräunenden Scheide. Fleisch weiss, unter der Hutoberfläche rothbraun. Geschmack und Geruch nicht merklich. Sporen braun, länglichrund. — Unter Buchen. — Frankreich.

180. *Pratella flavescens* Gillet (17, S. 564). Hut fleischig, anfangs kuglig, später gewölbt trocken, glänzend, wie sammtartig, anfangs weisslich, aber sich bald zum grössten Theil gelb oder braungelb färbend, Durchm. 5—7 cm und mehr. Haut leicht abziehbar. Lamellen zahlreich, frei, ziemlich breit, fein, gezähnelt, schmutzig weiss, später bräunlich. Stiel hohl, aber in der Jugend mit sparsamem Mark erfüllt, von unten nach oben verschmälert,

unten mit einem kreiselförmigen Knollen, weiss, aber besonders auf einer Seite bräunlich gelb gefärbt. Ring häutig, ziemlich flüchtig, unten gelb, besonders im Umfange. Fleisch weiss, fest. Geruch und Geschmack fast fehlend. Sporen oval, braun. — Zwischen Tannennadeln. — Frankreich.

181. *P. rubella* Gillet (17, S. 565). Hut fleischig, anfangs gewölbt oder gewölbt-kegelförmig, später flachgewölbt, stumpf, höckerig, mit rothen oder röthlichen Schuppen bedeckt, besonders in der rothbraunen Mitte; gegen den Rand verliert sich diese Färbung allmählig, sie ist hier blassröthlich oder selbst weisslich. Durchm. 4—5 cm. Lamellen zahlreich, frei, fein, gewölbt, anfangs weiss, später blass und röthlich-braun, am Scheitel ein wenig breiter. Stiel hohl, aussen knorplig, weiss, nackt, glatt und kahl, am Grunde zu einem abgerundeten Knollen angeschwollen, meist seitenständig, am Scheitel verdünnt. Ring sehr zart, einfach, schnell verschwindend, weiss. Fleisch weiss, fast geruch- und geschmaklos. Sporen eiförmig, schwarzbraun. — Unter Tannen. — Frankreich.

182. *Psalliota Bernardii* Quelet (16, S. 288, Tf. III, f. 12). Fleischig, unter der Lupe filzig, weiss. Stiel voll, eiförmig, rübenartig, dick (0.04—5 m), am Scheitel gestreift; Ring häutig, oben gestreift. Hut sehr dick, gewölbt (0.1—2 m), spaltig-gefeldert, weiss, grau werdend. Fleisch hart, ekelerregend, sehr weiss, an der Luft eine purpurrothe, später bräunliche Färbung annehmend. Lamellen frei, abgerundet, grau-fleischfarben, später braungelb. Sporen elliptisch, fast kuglig (0.008), mit Oeltropfen. — Im Dünensande der Meeresküste, heerdenweisse. — Frankreich.

183. *Hypholoma sylvestre* Gillet (17, S. 568). Hut fleischig, zart, konisch, später ausgebreitet, stumpf, anfangs weiss, später bald mit grossen, faserigen, angedrückten braunen oder schwärzlichen Schuppen bedeckt, Ränder anfangs mit Resten des Schleiers, Durchm. 5—7 cm. Lamellen zahlreich, am Grunde breiter, am Scheitel spitz, fein gezähnelt, angeheftet, anfangs grauroth, später bräunlich. Stiel röhrig, cylindrisch, gebogen, glatt, weiss, manchmal am Scheitel rosenroth, am Grunde gelblich gefärbt, 7—10 cm lang, etwa 1 cm dick. Fleisch weiss, fast geruch- und geschmacklos. — Büschelweise in Wäldern. — Frankreich.

184. *H. transversum* Gillet (17, S. 571). Hut fleischig, gewölbt, später flach, stumpf, höckerig, die Ränder kurz nach unten umgeschlagen, glatt, am Rande hell ziegelroth, in der Mitte dunkler, Durchm. 5—8 cm. Lamellen wenig zahlreich, schmal, an beiden Enden verschmälert, herablaufend und, mit Ausnahme am Grunde, durch zahlreiche und starke Adern verbunden; Farbe gelblich. Stiel voll, fest, glatt, von oben nach unten verschmälert, oben blass, am spitzen Grunde rostbraun, 8—10 cm lang, etwa 1 cm dick. Fleisch fest, am Hute weiss, am Stiele blass. — Im Gehölz. — Frankreich.

185. *Stropharia aculeata* Gillet (17, S. 580). Hut fleischig, halbkuglig, später flach, olivenbraun, mit feinen braunen Schuppen bedeckt, die in der Mitte aufgerichtet sind, Durchm. 5—7 cm. Lamellen zahlreich, bauchig angeheftet, weiss, später rosenroth, zuletzt purpurbraun, weissberandet. Stiel röhrig, gekrümmt, weiss, am Grunde aufgetrieben und mit abstehenden, bräunlichen Schuppen besetzt. Ring weiss, zart, oft an den Rändern des Hutes anhaftend. Fleisch gebrechlich, dünn und weiss. — Rasenweise auf alten Pappelstöcken. — Frankreich.

186. *St. capillacea* Gillet (17, S. 581). Hut fleischig, zart, konisch-glockig, sehr fein gefurcht, rothbraun, in der Mitte dunkler und besonders am Rande mit langen weissen oder weisslichen Fäden besetzt, Durchm. 1—2 cm oder etwas mehr. Lamellen zahlreich angeheftet, convex, an der Schneide gezähnelt, bräunlich-schwarz. Stiel steif, am Grunde etwas verdickt, hohl, gebrechlich, weisslich, mit kleinen gleichfarbigen Schuppen besetzt, die um so merklicher werden, je weiter sie nach unten stehen, 4—6 cm lang, 2—4 mm dick. Ring sehr flüchtig, weiss, fein gestreift und zuletzt rothbraun. Geruch schwach knoblauchartig. — Auf Kohlenplätzen. — Frankreich.

187. *St. sulcatula* Gillet (17, S. 580). Hut wenig fleischig, anfangs halbkuglig, später gewölbt, faltig-gefurcht, besonders in der Jugend mit röthlichen oberflächlichen Schuppen besetzt, welche später fast ganz verschwinden, später an den Rändern ein wenig gestreift, weisslich, am Scheitel leicht röthlich gefärbt, Durchm. 3—5 cm. Haut leicht abziehbar, in der

Mitte anhaftend. Lamellen zahlreich, angeheftet, grau; später schwach bräunlich gefärbt, endlich röthlich-rauchbraun; an der Schneide immer fein gezähnelt. Stiel röhrig, gleich dick, lang, unterhalb des Ringes gestreift, oberhalb feinschuppig, weiss, am Grunde wurzelnd, stark wollig. Ring weiss, zart, flüchtig. Fleisch weisslich. Geruch pilzartig, geschmacklos. Sporen oval, bräunlich-schwarz. — Unter Tannen. — Frankreich.

188. *Psathyra laureata* Quelet (16, S. 288, Tf. III, f. 8). Stiel röhrenförmig, weich, oben bestäubt, flockig, grau. Hut gewölbt, warzenförmig (0.01—2 m), glatt, kaum klebrig, graubraun, am Rande mit einem doppelten flockigen, weissen Schleier. Lamellen angewachsen, etwas herablaufend, breit, blass, später grau-violett. Sporen (0.008 m) eiförmig, lilafarben. — Auf abgestorbenen Blättern. — Frankreich.

189. *Hygrophorus bicolor* Karsten (25, S. 178). Pileus carnosus, disco compacto, margine tenui, convexo-planus, demum saepe depressus, glaber, laevis, albus vel albidus, 5—7 cm latus. Stipes solidus, deorsum attenuatus, flexuosus, laevis, glabrescens, albus vel albidus, 8—10 cm longus, apice 5—8 mm crassus. Lamellae longe decurrentes, distantes, distinctae, arcuatae, crassae, luteae vel subcitrinae. Sporae sphaeroideo-ellipsoideae. 10 : 6. — Finnland.

190. *H. difformis* Karsten (19, S. 64). Pileus membranaceus, e plano-convexo versiformis, subumbilicatus, glaber, subinde demum rivuloso-squamulosus; laevis, aquose albidus, siccus, niveus, 1—4 cm latus. Stipes e farcto cavus, aequalis, haud raro superne aut inferne inflatus, undulatus, glaber aut demum pallescens, tenax, 2—5 cm altus, 2—7 mm crassus. Lamellae adnatae, distantes, crassiusculae, albae, demum albo-pruinosae. Sporae sphaeroideae, echinulatae, hyalinae, diam. 8—9 mmm. — Fennia.

191. *H. foetens* Phillips (19, S. 74, Tf. 121, f. B.). Foetens, fragilis, pileo atro-brunneo, subcarnoso, a convexo applanescente, glabro, demum diffracto-squamuloso; stipite farcto, nitido, deorsum attenuato, pallidiore; lamellis decurrentibus, distantibus, crassiusculis, pileo subconcoloribus aut pallidioribus, sub glauco-pruinosis. — Auf dem Boden zwischen Gras. — England.

192. *H. pulverulentus* B. et Br. (18, S. 22). Purvus: pileo viscoso pulvinato candido; margine involuto tomentoso; stipite subaequali farcto, ima basi attenuato, toto roseo-pulverulento-punctato; lamellis crassis decurrentibus acie obtusis albidis. — England.

193. *Marasmius bombycirhiza* B. et Cooke (19, S. 129). Pileo membranaceo, convexulo, pallido, margine striato, stipite fistuloso, albido, superne glabro, inferne elongato radicato, albo-floccoso; lamellis adnatis albis. — Auf alten *Magnolia*-Zapfen. — Florida.

194. *M. flosculus* Quelet (16, S. 289, Tf. III, f. 4). Stiel gekrümmt, haarförmig, röhrig, kurz (2—3 mm), am Grunde sehr fein stachlig, braun, am Scheitel verdickt und weiss. Hut sehr zart (4—5 mm), genabelt, gerippt, glatt, durchscheinend, glänzend weiss. Lamellen angewachsen, entferntstehend, breit, dick und weiss. Sporen thränenförmig (0.01 mm). Auf trockenen Gräsern. — Frankreich.

195. *M. semisquarrosus* B. et Cooke (37, No. 106, 19, S. 129.) Pileo carnosulo, e convexo-plano, obtuso, albido, margine striato, stipite cavo, badio-fusco, supra glabro, substriato, infra floccoso-squarroso, leniter incrassato; lamellis adnexis, subconfertis, albidis. — Auf Laub. — Florida.

196. *Panus Flabellulum* Saccardo et Spagazzini (28, S. 361). Pileo dimidiato, flabellato, 1 cent. d. membranaceo-tenacello, subsquamuloso, margine acutiusculo, in basim breve stipitiformi-attenuato, vivo albo dein cerino; lamellis crebris angustis integris dimidiatisque, distinctis, in basim decurrentibus, acie integra; trama hymenia anastomotico-filamentosa, basidiis subclavatis 20 : 5; sporis in basidiis diu inclusis, sphaeroideis, $2^1/_3$—$3^1/_4$ diam. levibus, hyalinis. In culmis putresc. *Arundinis Donacis.* — Italien.

197. *Lentinus lusitanicus* Kalchbrenner (33). Fascicularis, carnoso-lentus. Pileus obliquus, haud compactus, 3—4 cm longus et latus, depressus, sublobatus, subtiliter tomentosulus, passim denudatus, alutaceus. Stipes brevis, excentricus, immo sublateralis, solidus, laevis, glaber, concolor. Lamellae confertae, utrinque attenuatae, decurrentes, creberrime anastomosantes et subporosae, serrato incisae, albae. — Ad truncos. — Portugal.

198. *Lepista Alexandri* Gillet (17, S. 196). Hut fleischig, anfangs gewölbt, bald flach und

selbst in der Mitte etwas concav; Ränder anfangs eingerollt und immer mehr oder weniger eingedrückt, gewöhnlich regelmässig, manchmal jedoch schwach wellig; Oberfläche glatt, rauh anzufühlen, feucht klebrig, trocken glänzend, wie lackirt, gleichmässig grau, Durchm. 4 6 cm, manchmal mehr. Lamellen zahlreich, weit herablaufend, an beiden Enden spitz, 5—6 mm breit, röthlich-weiss, die kürzeren am Ende abgerundet und selbst ein wenig ausgeschweift; zwischen zwei vollständigen zählt man gewöhnlich sieben unvollständige Lamellen, die randständigen sehr klein; alle diese Lamellen trennen sich beim Eintrocknen sehr leicht vom Hymenophorium. Stiel kurz (4—5 cm), dick (1—2 cm), an dem abgerundeten Grunde verdickt, schwach filzig und unten mit einem weissen Flaum. Fleisch schwammig, fast geschmacklos, Geruch schwach holzartig. Sporen weiss, sehr klein, oval abgerundet, unregelmässig. — Unter Kiefern und Tannen. — Frankreich.

199. *Russula punctata* Gillet (17, S. 245). Hut fleischig, an den Rändern dünn, gewölbt, später flach und niedergedrückt, klebrig, besonders bei feuchtem Wetter, am Rande gestreift, besonders im Alter, schön roth, in der Mitte dunkler und mit vielen schwarzen oder röthlichen Punkten oder vielmehr kleinen Höckern bedeckt, die im Alter fast weiss werden; Durchm. 5—6 cm. Lamellen ziemlich zahlreich, leicht angeheftet, convex, gelblich-weiss, manchmal mit röthlicher Schneide. Stiel voll, dem Hute gleichfarben, nur am Grunde weiss und verdünnt, 3—4 cm lang, 1 cm dick. Fleisch weiss, unter der Hutoberhaut röhtlich. Geruchlos, Geschmack mild. Sporen gelblich weiss. — Frankreich.

200. *R. serotina* Quelet (16, S. 289, Tf. IV, f. 11). Stiel dünn, unter der Loupe fein behaart und weiss. Hut kugelig, später abgeflacht (0.02—3 m), purpur- oder olivenbraun, mit einem weissen, flockig-flaumigen Schleier überzogen; Rand zart lilafarben, blau, mit einer weissen Linie umzogen. — An alten Stämmen. — Frankreich.

201. *Lactarius Terrei* B. et Br. (18, S. 22). Caespitosus; pileo corrugato depresso badio; stipite basi incrassato pileo concolori aurantiaco-tomentoso cavo; lamellis decurrentibus pallidis; odore glycino. — England.

202. *L. velutinus* Bertillon (17, S. 20). Hut breit, Scheiben niedergedrückt, zuletzt trichterförmig, weiss, mit schwachem filzigem Ueberzuge, sammtartig, weich anzufühlen, aus kurzen aufrechten und gedrängten Zellen zusammengesetzt; Hut dick, leicht abziehbar; Durchm. 20—30 cm und mehr. Lamellen ziemlich breit (4—5 cm) und ziemlich entfernt stehend, ungleich, meist einfach, aderig, gestreift, weiss, mit gelb gemischt. Stiel dick, kurz (3—4 cm dick und hoch), nach unten etwas verdünnt, weiss und filzig wie der Hut. Fleisch fest, weiss, schwach gelblich, 24 Stunden nach dem Bruche ocherfarben werdend. Milch weiss, reichlich und süss, kaum etwas zusammenziehend. Geruch unangenehm. — Unter Eichen. — Frankreich.

203. *Cortinarius arenarius* Quelet (16, S. 288). Stiel faserig-schwammig, hohl, wurzelnd, atlasglänzend, citrongelb. Hut fleischig, convex (0.05 mm), bereift, rehbraun, mit gelbem Schleier. Fleisch weich, schwefelgelb, mild. Lamellen angewachsen herablaufend, schmal, blassbraun mit ocherfarbener Schneide. Sporen pflaumenförmig (0.008 mm), gelbbraun. — Unter *Pinus maritimus* in den Meeresdünen. — Frankreich.

204. *C. cohabitans* Karsten (25, S. 176). Pileus carnosus, e convexo mox explanatus, vix vel subumbonatus, primitus subumbrinus, dein aquose cinnamomeus, rufescens, disco obscuriori, tandem nigricante, udus, vix hygrophanus, circiter 5 cm latus. Stipes aequalis, solidus, primo extus intusque dilute violascens, expallens, e velo albicante adpresse flocculosus annulatusque, circiter 11 cm longus, 1—3 cm crassus. Lamellae ex adnato emarginatae, subdistantes, latae, primitus violascentes, mox dilute purpurascentes, demum aquose cinnamomeae et rufo-maculatae. Sporae subellipsoideae, subflavae 8—9 : 5.

205. *C. consobrinus* Karsten (25, S. 175). Pileus carnosus, convexo-planus, laevis, glaber, primitus circa marginem e velo albofloccosus, viscidus, ferrugineo-fulvus, carne alba, 6—9 cm latus. Stipes solidus, rectus vel saepius flexuosus, aequalis vel basi attenuatus, floccosus albus, apice subinde extus intusque dilute coerulescens, 8—12 cm longus, 1.5—2 cm crassus. Lamellae adnato-emarginatae, confertae, subserratae, e coerulescenti albido-emarginatae, confertae, subserratae, e coerulescente albido-cinnamomeae. Sporae ellipsoideae, utrinque attenuatae, dilute flavescentes, 9—10 : 4—5. — Finnland.

206. *C. Cookei* Quelet (16, S. 288). Klein, jonquille-gelb, mit einem wolligen, helleren und glänzenden Schleier bekleidet. Stiel dünn, gebogen, voll, mit flockigen und ringförmigen Wülsten besetzt, Hut konisch-warzenförmig (0.01—2 m), faserig-wollig. Lamellen angewachsen, violett-rostbraun. Sporen pflaumenförmig (0.007 mm), braun. — In sumpfigen Wäldern. — Frankreich.

207. *C. crocolitus* Quelet (16, S. 288). Stiel voll, später hohl und am Grunde umgeschlagen, gebrechlich, faserig, weiss, später citronengelb, am Scheitel atlasglänzend und unterhalb eines häutigen, sehr zarten Ringes mit Fäden oder wolligen Zonen geschmückt. Schleier weiss und flüchttg. Hut fleischig, gewölbt (0.1 m), schleimig, jonquillefarben, auf der Scheibe mit leichten safrangelben Flecken gesprenkelt. Fleisch weich, weiss, später, citronengelb, bitter. Lamellen hakig, wellig, helllila, später lehmfarben mit weissem Rande. Sporen pflaumenförmig (0.012) gekörnt, citronengelb. — In Birkenwäldern. — Frankreich.

208. *C. fallax* Quelet (16, S. 289). Stiel dünn, gebogen, röhrig, seidenglänzend, milchweiss, oberhalb eines schmalen, weissen und flüchtigen Ringes blasslila, atlasglänzend. Hut fast häutig, glockig-gewölbt (0.01—15 m), ocherfarben, gelblich verblassend. Fleisch weiss. Lamellen angewachsen, ocherfarben, blass. Sporen elliptisch (0.008 mm), punktirt, gelb. — In Wäldern, heerdenweise. — Frankreich.

209. *C. subglutinosus* Karsten (25, S. 185). Pileus carnosus e convexo explanatus, laevis, glaber subglutinosus, fulvescente luteus aut lutescens 6 cm vel ultra latus; stipes solidus attenuatus, albus, primo e velo albo floccosus, e glutine luteo-cingulatus, 8—10 cm altus. Lamellae adnatae, confertae, subserrulatae, primitus caesiae vel coerulescentes. Sporae subsphaeroideo-ellipsoideae flavae 10—13 : 6—8 mm. — Finnland.

210. *C. venustus* Karsten (19, S. 64). Pileus carnosus tenuis, convexus, obtusus, sericeus, dein disco innato-squamulosus testaceo-pallens. Stipes aequalis, cavus, fibrillosus, violaceus. Lamellae adnatae distantes, angustae, ochraceae, demum croceo-ochraceae. — Fennia.

211. *Coprinus conditus* Godey (17, S. 612). Hut kuglig, später eiförmig, weiss oder gelblich, gestreift, kleiig oder leicht schimmernd, behaart. Lamellen ziemlich dick, weiss, angewachsen. Stiel mehr oder weniger verlängert, hohl, gebrechlich, cylindrisch, glänzend, kleiig; er erreicht zur Zeit des Zerfliessens 20 bis 25 cm Höhe. — Im Innern von Kuhmist.

212. *C. cothurnatus* Godey (17, S. 605). Hut sehr zart, konisch-glockig, später ausgebreitet, mit dickem Kleienbelag, später umgeschlagen, genabelt und unregelmässig zerschlitzt, schmutzig weiss, rothbräunlich oder fleischfarben, Scheibe gleichgefärbt. Lamellen frei, fast lanzettlich, zahlreich, weiss, später fleischfarben, zuletzt schwärzlich. Stiel dünn, röhrig, oben verdünnt, weiss, schuppig, am Grunde in einer faserig-schuppigen weissen Scheide, 3—4 cm lang, 2—4 mm dick. — Auf Kuhmist. — Frankreich.

213. *C. evanidus* Godey (17, S. 614). Hut sehr zart, eiförmig, keulenförmig, später glockig, strahlig gefaltet, weisslich, schwachkleiig, mit erhabener glatter braungefleckter Scheibe, Durchm. 3—4 mm. Lamellen ziemlich entferntstehend, frei, schwärzlich. Stiel verschmälert, durchscheinend, weiss, mit feinem gleichfarbigen zottigen Ueberzuge. — Auf Kuhmist. — Frankreich.

214. *C. Godeyi* Gillet (17, S. 610). Hut sehr zart, anfangs ei-kugelförmig, furchig gerippt, ganz kahl, bald ausgebreitet und zurückgekrümmt, bei trockenem Wetter mehr eintrocknend als zerfliessend, durchscheinend, Scheibe ocherfarben, Durchm. 3 4 mm. Lamellen entfernt stehend (12—15), gleichlang, frei, dem Hute gleichfarben. Stiel schwach verdünnt, durchscheinend, unten mit kleinen weissen Flocken besetzt. Sporen wenig zahlreich, oval. — Auf der Erde von Blumentöpfen und Mistbeeten. — Frankreich.

215. *C. inamoenus* Karsten (19, S. 63). Pileus tenerrimus, demum expansus, furfure denso micaceo obrutus, cinereo-albus, disco subfusco. 2.5 cm latus. Stipes subaequalis, hyalinus, albus, sericellus, 7 cm longus, 1.5 mm crassus. Lamellae collario e stipite remotae, nigrae. Sporae ellipsoideae, fuscae (s. l.) impellucidae, longit 7—11 mmm crassit 4—6 mmm. — Fennia.

216. *C. Lamottei* Gillet (17, S. 603). Hut häutig, konisch, später glockig, manchmal der

Länge nach gespalten, oberflächliche Schuppen, auf der Scheibe etwas fleischig, überall anders glatt; glatt, glänzend, röthlich- oder bräunlichweiss, Durchm. 2—3 cm, Höhe 3—4 cm. Lamellen frei, bauchig, weiss, später purpurroth, an der Schneide mit weissem Staube bedeckt, bald kahl, braun werdend, bei trockenem Wetter nicht zerfliessend, sondern verwelkend, der Hut dann braun werdend. Stiel weiss, röhrig, nach oben verschmälert, unten die fädigen Spuren eines Ringes tragend. Sporen oval mit einem Längsstreifen. — Auf misthaltiger Erde. — Frankreich.

217. *C. scauroides* Godey (17, S. 609). Hut sehr zart, oval, glockig, gestreift, flockig schuppig, anfangs weiss, später purpurfarben und bald schwarz, die Scheibe gelblich. Lamellen frei, ein wenig entfernt, purpurfarben, später schwarz. Stiel ziemlich gleichdick, hohl, glatt, am Grunde mit einem berandeten Knollen, anfangs silberweiss, nach oben verschmälert und schwarz werdend. Sporen dick, oval. — In Gärten. — Frankreich.

218. *C. tuberosus* Quelet (16, S. 289, Taf. III, fig. 2). Stiel fast fadenförmig, gebogen, zottig, weiss hyalin, aus einem schwarzbraunen Knollen entspringend. Hut häutig, elliptisch (3—5 mm), gestreift, pulverig, weiss, grau werdend. Schleier aus körnig-nadelförmigen hyalinen Bläschen gebildet. Sporen elliptisch (0.012), schwarz. — Auf Pflanzenabfällen und Mist. — Frankreich.

219. *C. velox* Godey (17, S. 614). Hut sehr zart, oval, keulenförmig, grau, bald ausgespannt, gestreift, furchig gefaltet, mit einer kleiigen Linie zwischen den Falten, Scheibe ebenfalls mit einem grauen kleiigen Belag. Lamellen zart, angeheftet, grau, später schwarz. Stiel verschmälert, bedeckt, besonders unten, mit einem kurzen und weisslichen Fleckenbelage, fast durchscheinend, am Grunde mit strahligen Fasern. — Auf Kuhmist. — Fraukreich.

3. Gasteromycetes.

220. *Gautiera villosa* Quelet (16, S. 290, Taf. III, fig. 7). Abgerundet, bucklig, grubig durchbohrt, körnig, filzig, gelb oder kastanienbraun, mit einer etwas verzweigten grauen Wurzel. Gleba dünn, gallertig, lederartig, grau, von buchtigen und labyrinthförmig anastomosirenden, nach aussen geöffneten Zellen (1—2 mm) durchhöhlt. Hymenium unter der Loupe sammtartig, bräunlich-safranfarben. Sporen zu 2, elliptisch (0.02 mm), gefaltet, am Scheitel niedergedrückt, am Grunde warzig, hellgelb. Geruch wie *Boletus luridus*. — In Nadelwäldern. — Schweiz und Thüringen.

221. *Lycoperdon tabellatum* Kalchbrenner (24, S. 35). Peridium superne globosum, coriaceum, rigidum, glabrum, pallidum, in tabellas pentagonas rimose dehiscens-inferne abiens in stipitem glabrum, ventricosum, sursum deorsumve attenuatum; gleba verticaliter secta rotunda, violaceo-fusca; capillitium molle, e filis creberrimis, longis, curvatis ramosis contextum; sporae globosae, verruculosae, mediocres, 8 mm diam., violaceae, sine stipitello deciduae. — In campis siccis. — Sibirien.

222. *Tulostoma obesum* C. et E. (19, S. 82, Taf. 100, fig. 24). Stipite brevi nudo, deorsum leniter incrassato, obeso; peridii ore rotundo, obtuso, integro (?). Capillitio fusco, laevi. Sporis globosis, laevibus. — New Jersey.

223. *Geaster orientalis* Hazslinszky (19, S. 108, Taf. 98, fig. 9—15). Inneres Peridium fast kuglig, dunkelbraun, der tiefgefurchte kegelförmige Schnabel ebenfalls dunkelbraun, mit zweiröhrigem Stiele. Die äussere Röhre zerreisst wie bei *G. Bryantii*, worauf sich die innere Röhre verlängert, bis sie die Länge des inneren Peridiums erreicht. Er ist constant gelblich-weiss, staubig. Der grössere Theil der äusseren Röhre bleibt als Ring am Grunde des inneren Peridiums, der kleine Theil als Scheide am Grunde des Stieles. Das äussere Peridium ist pergamentartig, es spaltet sich in 5—6 halblanzettliche, spitze Lappen. Die innere Fläche ist anfangs schmutzig grau-braun, zuletzt hell kastanienbraun. Capillitium und Sporen sind dunkelbraun, die Sporen warzig, 0.004 mm dick. — Siebenbürgen.

224. *Simblum pilidiatum* Ernst (19, S. 119). Peridium subglobosum, 15 mm altum, irregulariter circumscissum et apice in lobulos 3 inaequales partitum, album, pedunculatum non arcte includens, basi radicibus paucis terrae adhaerens; pedunculus cilindricus 5 cm

altus, longitrorsum rimosus albus utrinque attenuatus; receptaculum 15 mm latum 8 altum forma segmenti sphaerici quod „calotte“ vocant, pedunculo paulo crassius, profunde reticulatum, fasciis transverse striatis et margine denticulatis lateritiis; massa sporigera maculas implente atrovirescente sporulas non visas. — Odor foetidissimus. — Caracas.

VI. Ascomycetes.

1. Discomycetes.

a. Stictideae.

225. *Ascomyces Quercus* Cooke (37, No. 721, 19, S. 142). Bullatum. Maculis fuscis, orbicularibus; ascis clavatis; sporidiis numerosis, ovalibus hyalinis (0.005 mm). — Auf Blättern von *Quercus cinerea.* — S. Carolina.

226. *Taphrina? candicans* Saccardo (28, S. 118). Caespitulis hypophyllis, applanatis, velutinis, candicantibus; ascis fasciculatis sessilibus cylindraceo-clavatis, 75 : 12, apice obtusis truncatisve basi obtuse attenuatis, tunica apice integra, diu granuloso-farctis, dein obscure polysporis; sporidiis globosis ovatisve, 5—6 : 4—5, saepe initio in catenulas 3—4 sporas junctis, dein recedentibus, hyalinis. — In foliis viv. *Teucrii Chamaedryos.* — Tergestum.

227. *Stictis minima* Saccardo et Spegazzini (28, S. 421). Ascomatibus immersis, minimis, vix $^1/_{10}$—$^1/_8$ mill. diam., margine exiguo integro albicante, excipulo laxe parenchymatico fuscidulo matricem circum circa breve atroinquinante, disco infosso dilutissime roseo; ascis cylindricis, 160—190 : 5—6$^1/_2$, breve stipitatis, paraphysibus filiformibus, 1 micr. cr. continuis hyalinis. — In caule *Lamii Orvalae.* — Italien.

228. *St. (Xylographa) linearis* Cooke et Ellis. (19, S. 7). Lirellaeformis, sparsa, brunnea, disco testaceo. Ascis clavatis. Sporidiis fusoideis, triseptatis, hyalinis, 0.015 : 0.006 mm. — Auf entrindeter Eiche und *Vaccinium.* — N. Jersey.

229. *Propolis tumidula* Karsten (34, S. 186). Apothecia spara, primitus tecta, dein epidermidem superpositam in lacinias plerumque 4 triangulares rumpentia eisdemque cincta, angulato-rotundata, convexa, sicca planiuscula, epithecio pallido vel fuscescente pallido, nudato, latit. circiter 1 mm. Asci cylindracei, jodo haud tincti, longit. 100—110 mmm, crassit. 12 mmm. Sporae 8-nae, distichae, elongatae, vulgo curvulae, eguttulatae, simplices, hyalinae, longit. 23—28 mmm, crassit. 5.5—6 mmm. Paraphyses filiformes, numerosae, crassit. 1.5 mmm. — In rumulis *Salicis.* — Finnland.

b. Helvelleae.

230. *Peziza Boltonii* Quelet (16, S. 290). Becher halbkugelig, später schneckenförmig, (0.02—5), feucht, gebrechlich, violett, abblassend, mit grossen dunkelvioletten, körnigen Flocken übersäet. Hymenium oft aderig, purpurviolett oder bräunlich. Sporen (0.018 mm) elliptisch, mit feinen eingedrückten Punkten. — Auf Kohle. — Frankreich.

231. *P. congrex* Karsten (25, S. 186). Apothecia conferta, tenuiuscula, sessilia, e concavo planiuscula, orbicularia, mutua pressione flexuosa, glabra, aurantio-lutea, latit. circiter 5 mm. Asci cylindracei, jodo haud tincti, longit. 160—170 mmm, crassit. 14—15 mmm. Sporae 8-nae, oblique monostichae ellipsoideae, utrinque attenuatae vel subacutatae, uniguttulatae, granulato-asperulae, hyalinae, longit. 22—24 mmm, crassit. 11—12 mmm. Paraphyses filiformes simplices, inarticulatae, crassit. circiter 2 mmm, apice clavato crassit. 4—6 mmm. — Supra terram. — Finnland.

232. *P. heterospora* Schulzer (8, S. 320). S. Ref. Pilze No. 73.

233. *P. olivacea* Quelet (16, S. 291). Becher wachsartig (0.01 m), durchscheinend, pulverig, olivenbraun. Hymenium olivenbraun, später hell olivenfarben. Sporen länglich elliptisch (0.02) mit 2 Oeltropfen. — Auf Humus. — Frankreich.

234. *P. Roumeguerii* Karsten (19, S. 64). Apothecia gregaria, sessilia, carnosa, orbicularia, plana nuda, aurantio-lutea, extus margineque distincto, membranaceo, tenui erecto pallidiora, latit. 3—4 mm. Asci cylindracei longit. circiter 240 mmm (pars sporifera 138 mmm), crassit. circiter 12 mmm. Sporae 8-nae, monostichae, fusoideo-oblongatae, 2-guttulatae, laeves, hyalinae, longit. 24—27 mmm, crassit. 9 mmm. Paraphyses sat

numerosae, simplices, apice curvatae, clavatae, dilute aurantio-fulvae, ope jodi coerulescentes. — Supra terram humosam. — Fennia.

235. *P. (Mollisia) aquifoliae* C. et E. (19, S. 91). Foliicola, sparsa, subaurantia, ceracea. Cupulis sessilibus, concavis, margine incurvo, ad basim fibrillis albis radiantibus affixis. Ascis cylindracis. Sporidiis arcte ovalibus, hyalinis 0.007—0.01 : 0.0025. Paraphysibus vix distinctis. — Auf Blättern von *Ilex opaca*. — New Jersey.

236. *P. (Mollisia) astericola* C. et E. (19, S. 90). Sparsa, mollis. Cupulis demum applanatis, extus atrobrunneis; disco aquoso. Ascis cylindraceo-clavatis, sporidiis linearibus, leniter curvulis, 0.01 mm long. Paraphysibus filiformibus. — Auf *Aster*-Stengeln. — New Jersey.

237. *P. (Mollisia) introvirida* Cooke et Ellis (19, S. 7). Gregaria. Cupulis atro-brunneis, punctiformibus, $^1/_2$ mm; disco fuligineo, vel subolivaceo. Acis cylindrico-clavatis. Sporidiis elongato-ovatis, 0.007 : 0.003 mm. Paraphysibus filiformibus, supra, et gelatina, viridis. — Auf Holz. — New Jersey.

238. *P. (Mollisia) melichros* Cooke (19, S. 47). Sparsa, sessilis. Cupulis minimis (vix $^1/_2$ mm) mellicoloribus, demum applanatis, extus sacharino-granulatis; margine leniter elevato; ascis cylindraceis; sporidiis subellipticis (0.005 mm long.); paraphysibus filiformibus. — Auf Rinde. — Alabama.

239. *P. (Mollisia) Oenotherae* C. et E. (19, S. 90). Sparsa, ochraceo albida. Cupulis demum expansis, margine elevato, flexuoso. Ascis cylindraceis, sporidiis linearibus, rectis, obtusis, 0.008 mm long. Paraphysibus filiformibus. — Auf Stengeln von *Oenothera*. — New Jersey.

240. *P. (Mollisia) paulopuncta* Cooke et Ellis (19, S. 7). Gregaria. Cupulis atrobrunneis, minimis 0.25 mm, demum applanatis; disco cinereo. Ascis cylindraceis. Sporidiis linearibus, 0.005 : 0.001 mm. — Auf Ahornrinde.

241. *P. (Mollisia) regalis* C. et E. (19, S. 91). Sparsa, miniata. Cupulis sessilibus, subhemisphaericis, demum expansis. Margine elevato, albocrenato. Ascis cylindraceo-clavatis. Sporidiis linearibus, rectis. 0.007 mm longis. Paraphysibus superne globoso-clavatis. — Auf Aepfelrinde.

242. *P. (Mollisia) tenella* Cooke et Ellis (19, S. 40). Hypophylla, sparsa. Cupulis tenuibus, hemisphaericis, demum applanatis (0.15—0.2 mm) pallide corneis; margine albidis; ascis clavatis; sporidiis linearibus, rectis (0.005 mm). — Auf Wedeln von *Osmunda*. — New Jersey.

243. *P. (Dasyscypha) acerina* Cooke et Ellis (19, S. 40). Hypophylla, sparsa, punctiformis; cupulis sessilibus, tenuibus, fuscis ($^1/_5$ mm); margine albopileatis; ascis subclavatis; sporidiis linearibus (0.006 mm). — Auf Ahornblättern. — New Jersey.

244. *P. (Dasyscypha) albocitrina* Cooke (19, S. 47). Stipitata, villosa, alba. Cupulis turbinatis, demum expansis, ($^3/_4$ mm), stipite brevi, disco citrino; ascis cylindraceis; sporidiis linearibus, rectis 0.01 mm; paraphysibus acuminatis. — Auf *Vaccinium*-Blättern. — Georgia.

245. *P. (Dasyscypha) alboviridis* Cooke (19, S. 47). Sparsa, sessilis, villosa. Cupulis hemisphaericis, aerugineo-villosis ($^1/_2$—$^3/_4$ mm); margine albido, disco ochraceo, concavo ascis cylindraceis; sporidiis linearibus, obtusis, rectis (0.008—0.01 mm); paraphysibus filiformibus; pilis asperulis, septatis, virido-tinctis. — Auf entrindeter *Myrica*. — S. Carolina.

246. *P. (Dasy. Stip.) crucifera* Phillips (19, Bd. X, S. 397). Sehr klein, gesellig, gestielt, weiss, Becher anfangs kugelig, später ausgebreitet, mit kurzen, septirten, weissen Haaren bekleidet, deren keulenförmige Spitzen mit kreuzförmigen Crystallen gekrönt sind; Stiel ziemlich lang, am Grunde zottig; Schläuche cylindrisch-keulenförmig, 8-sporig; Sporen cylindrisch oder schmal-spindelförmig; grau, 0.006—0.008 : 0.001 mm; Paraphysen so breit und länger als die Schläuche, scharf zugespitzt. — Auf *Myrica*. England.

247. *P. (Dasyscypha) epixantha* Cooke (19, S. 3). Stipitata, brunnea, extus floccosa; cupula cyathiformis, 1 mm, disco pallidiore; ascis cylindraceis; sporidiis linearibus, 0.01 mm.; paraphysibus fusiformibus; utrinque acutis. — Auf Zweigen von *Quercus*. — Californien.

248. *P. (Dasyscypha) obscura* Cooke (19, S. 3). Sessilis, sparsa, atro-fuliginosa, cupula pubescens, demum applanata, margine elevato, disco aquoso-cinereo, $^1/_2$—1 mm; ascis cylindraceis; sporidiis linearibus, 0.01 mm; paraphysibus filiformibus. — Auf Zweigen von *Quercus*. — Californien.

249. *P. (Dasyscyphae) scabro-villosa* Phillips (19, S. 22). Heerdenweise, gestielt; Scheibe gelblich-weiss; Becher äusserlich mit ziemlich langen, rauhen, weissen Haaren bekleidet, die oft von einem Köpfchen eckiger Körnchen überragt werden; Schläuche cylindrisch; Sporen zu 8, spindelförmig, 0.015 - 0.021 : 0.002—0.003 mm; Paraphysen breit, am Scheitel spitz, die Schläuche an Länge übertreffend. — Auf *Rubus nuthanus*. — Californien.

250. *P. (Dasyscyphae) setigera* Phillips (19, S. 22). Heerdenweise, sitzend, schmal, concav, äusserlich mit braunen, septirten, starren Haaren bekleidet; Scheiben bräunlich-fleischfarben; Schläuche keulenförmig, Sporen zu 8, oblong, 0.016 : 0.0035 mm, Paraphysen breit, die Schläuche an Länge übertreffend, am Scheitel zugespitzt. — Auf abgestorbenen Stengeln einer *Aralia*. — Californien.

251. *P. (Dasyscypha) solfatera* Cooke et Ellis (19, S. 7). Sparsa. Cupulis hemisphaericis, citrinis, subtus papillato-affixis, tomentosis, pilis asperulis, granulato-capitatis. Ascis cylindraceis. Sporidiis linearibus, 0.008 mm long. Paraphysibus filiformibus. — Auf Kiefernadeln. — N. Jersey.

252. *P. (Dasyscypha) theiodea* Cooke et Ellis (19, S. 7). Sparsa, gilva. Cupulis subglobosis, dein hemisphaericis, leniter tomentosis pulvere sulfureo ubique conspersis. Ascis cylindraceis. Sporidiis globosis, 0.003 mm diam. — Auf entrindeter *Rhus venenata*. N. Jersey.

253. *P. (Humaria) gemmea* Phillips (19, S. 21). Heerdenweise, schmal, sitzend, fleischig, anfangs fast kreiselförmig, später ausgebreitet, Scheibe blutroth; aussen blassroth, glatt; Schläuche cylindrisch; Sporen zu 8, kuglig, glatt, hyalin, 0.008 : 0.009 mm; Paraphysen fadenförmig, am Scheitel 1—4 mal verzweigt. — Auf faulenden Nadeln von *Sequoia sempervirens*. — Californien.

254. *P. (Hymenoscyphae) alutipes* Phillips (19, S. 23). Heerdenweise, gestielt, trichterförmig, später flach, strohfarben, schwarzrandig; Stiel fest, lang, dünn und biegsam oder kurz, an seiner Verbindung mit dem runzlichen Becher schwach verdickt, gleichfarbig; Schläuche keulenförmig, breit; Sporen zu 8, länglich-eiförmig, vielkernig; 0.018—0.02 : 0.005 - 0.008 mm; Paraphysen fadenförmig, am Scheitel dicker, zusammenhängend, schwach gefärbt. — Auf faulenden Nadeln von *Libocedrus decurrens*. — Californien.

255. *P. (Hymenoscypha) fumosella* C. et E. (19, S. 91). Stipitata, minuta, fumosa. Cupulis clavatis, demum apertis, cyathiformibus, margine discoque pallido; stipite sursum in cupulis expansa. Ascis cylindraceo clavatis. Sporidiis linearibus, rectis, vel curvulis 0.01 mm long. Paraphysibus filiformibus. — Auf Tannennadeln. — New Jersey.

256. *P. (Cupularis) funerata* Cooke (19, S. 119). Immersa. Cupulis campanulaeformibus, fuscis, margine reflexis, subcrenatis vel sublobatis, tenuis, fragilis; ascis cylindraceis; sporidiis ellipticis (0.015—0.018 : 0.005 mm). — Auf Sand. — Florida.

257. *P. (Cupularis) secreta* Phillips (19, S. 21). Heerdenweise, sitzend oder kurz gestielt, von mittlerer Grösse, lachsfarben, concav, am Grunde gefurcht; Rand dünn, gekerbt; Schläuche cylindrisch; Sporen zu 8, ellyptisch, glatt, farblos, 0.016—0.018 : 0.009—0.01 mm; Paraphysen fadenförmig. — Auf Erde. — Californien.

258. *P. (Cupulares) sub-urceolata* Phillips (19, S. 21). Heerdenweise, gestielt, schmal, anfangs krugförmig-glockig, später concav, glatt, blass orangefarben oder blass lohbraun; Rand dünn, gekerbt; Stiel kurz, ziemlich dick; Schläuche cylindrisch; Sporen zu 8, länglich eiförmig, 0.015 : 0.008 mm, glatt, hyalin; Paraphysen fadenförmig, zahlreich. — Auf Erde. — Californien.

259. *P. (Sarcoscypha) ampullacea* Limminghe (22, S. 214, Tf. 100, f. 363). Cupula hemisphaerica, demum applanata, carnosa, disco carneo-rubro, extus margineque brunneo-piloso. Ascis cylindraceis. Sporidiis ellipticis, asperulis. Paraphysibus superne clavatis. — Auf Erde. — Frankreich. — Becher $^1/_2$—1 Zoll br.; Sporen 0.022 : 0.012 mm.

260. *P. (Sacroscypha) fossulae* Limminghe (22, S. 212, Tf. 19, f. 359) Semiimmersa, albida. Cupulis hemisphaericis, margine connivente (1 cm br.), extus pilis flexuosis tennibus septatis obsita. Ascis cylindraceis. Sporidiis late fusoideis, binucleatis, laevibus, 0.025 : 0.011—0.012 mm. Paraphysibus supra leniter incrassatis. — Frankreich.

261. *P. (Sacroscyphae) sequoiae* Phillips (19, S. 22). Heerdenweise, sitzend, von mittlerer Grösse, concav, fleischig, äusserlich mit einer dichten Hülle von braunen septirten, verflochtenen Haaren bekleidet, die gegen den Rand hin dicker und steifer sind; Scheiben röthlich fleischfarben; Schläuche cylindrisch; Sporen zu 8, eiförmig, glatt, hyalin, 0.017—0.02 : 0.012—0.013 mm; Paraphysen linienförmig, einfach, oben schwach verdickt. — Auf Zweigen von *Sequoia gigantea.* — Californien.

262. *P. (Cochleata) pleurota* Phillips (22, S. 208, Tf. 97, f. 351). Cupula expansa 1 Zoll und mehr breit, subcochleata, umbrina, extus pallidior, uno latere elongata. Ascis cylindraceis. Sporidiis, ellipticis, utrinque subattenuatis, scabris, 0.015 : 0.008 mm. Paraphysibus septatis, supra clavatis, brunneo-tinctis. — Auf Kuhmist. — England.

263. *P.* (*Pezicula* Tul.) *Herminiera* Rabenhorst (3, S. 116). Gregaria plus minus approximata vel sparsa, sessilis, nuda, glabra, ceraceo-carnosa, vix Cm. lata, sicca plana vel concaviuscula, humectata convexiuscula; epithecio aurantio-luteo, non nunquam expallescente, margine tumidulo integerrimo dilutiore; hymenio achroo, jodo non tincto; ascis breviclavatis, paraphysibus filiformibus intermixtis, octosporis; sporis oblongo-fusiformibus, recte vel oblique monostichis (passim subdistichis) diametro 3 m ca. duplo longioribus, achrois hyalinis, medio spurie uniseptatis. — Auf abgestorbenen Blättern, Moos u. s. w. — Gouadeloup.

264. *P. (Durella) mauriatra* C. et E. (19, S. 91). Subgregaria atra. Cupulis demum applanatis, discoideis, vel ellipticis, margine elevatis. Ascis cylindraceis; sporidiis globosis, minutis 0.003 mm diam. Paraphysibus filiformibus, hyalinis. — Auf entrindeter *Andromeda.* — New Jersey.

265. *Mollisia hypnina* Quelet (16, S. 291). Becher wachsartig (1 mm), bereift, blass jonquillenfarben. Hymenium flach, goldgelb. Sporen kuglig (0 003—4), mit einem Oeltropfen und fein-stachlig. — Auf *Hypnum.* — Frankreich.

266. *Niptera Grappensis* Saccardo (28, S. 442). Ascomatibus ceraceo-tenacellis erumpenti superficialibus, gregariis, sessilibus, scutellaribus, brunneis, disco margineque breve fibrilloso pallidioribus, $^3/_4$—$1^1/_4$ mill d., contextu excipuli minute celluloso fuligineo, marginis subradiante dilutiore; ascis cylindraceis, breve stipitatis, apice tunica integra, rotundatis, 70 80 : 12—13, paraphysibus bacillaribus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, oblongo-cylindraceis, inaequilateralibus, 15—17 : 5, utrinque rotundatis, 3-nucleatis, simulateque 1 septatis, hyalinis. = In caulibus *Myrhidis odoratae.* — Italien.

267. *N. stictella* Saccardo et Spegazzini (28, S. 425). Ascomatibus gregariis, initio peridermio velatis dein erumpentibus, denique prorsus superficialibus, scutellatis, undulatis, sessilibus, ceraceis, siccis contortis, disco concaviusculo sordide lutescente; excipuli contextu parenchymatico ad marginem prosenchymatico fuligineo; ascis cylindraceo-clavatis, brevissime noduloso-stipitatis, 55—65 : 6—7, paraphysibus bacillaribus obvallatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis v. distichis, oblongo-cylindraceis. clavulatisve, 8—14 : 2—3, granulosis, hyalinis. — In ramulis *Alni incanae.* — Italien.

268. *Phialca ciliata* Quelet (16, S. 291). Stiel fadenförmig (0.01—2 m), glatt, braun. Becher (2—4 mm) grau, durch pfriemliche braune Zähne gewimpert. Sporen spindelförmig (0.015), oft gekrümmt. — Auf Kräuterstengeln. — Frankreich.

269. *Humaria chartarum* Quelet (16, S. 291). Becher eiförmig, später flach (0.003—5 m), pulverig, braun, auf einem spinnwebartigen weissen Mycelium sitzend. Hymenium röthlich ocherfarben. Sporen elliptisch (0.013 mm) hyalin. Auf altem Papier. Frankreich.

270. *H. sublivida* Saccardo et Spegazzini (28, S. 443). Ascomatibus scuttellaribus, 5—8 mill. d., extus breve denseque ferrugineo-velutinis, disco applanato e cinereo albido; setulis e basi incrassata cuspidatis, septatis, 150—300 : 10, ochraceis; ascis cylindraceis, mediocriter stipitatis, 200—250 : 15, apice tunica integra, rotundatis, paraphysibus bacillari-clavatis,

septulatis hyalinis obvallatis, octosporis; sporidiis monostichis, ellipsoideis 18—22 : 12—14, levibus, 2-guttatis, hyalinis. Ad terram uliginosum. — Italien.

271. *Pyronema araneosum* Spegazzini (28, S. 237). Cupulis gregariis, sessilibus, in sicco patellari applanatis, udis sphaeroideis, dilute aurantiacis, undique pilis pallidis araneosis vestitis byssoque tenui albido insidentibus; contextu celluloso tenui membranaceo, flavo-fuscidulo; setulis filiformi-cuspidatis crebris, 110—120 : 8, fumose hyalinis, 1-cellularibus, crassiuscule tunicatis; ascis crasse cylindraceo-fusoideis, deorsum longe attenuato-stipitatis, apice primo rotundatis, dein dehiscentiae causa truncatis, 160—180 : 26—30, paraphysibus filiformibus, clavulatis, septulatis obvallatis, octosporis; sporidiis in ascorum parte superiore plerumque distichis, sphaericis v. sphaeroideis levibus farctis, hyalinis, 15 : 14—15. — In stercore humano et canino. — Italien.

272. *Lachnea fimbriata* Quelet (16, S. 291). Becher wachsartig, zart, gebrechlich, halbkuglig, später ausgebreitet und geschweift (0.01 m), gekörnt, durchscheinend, filzig, am Rande zerschlitzt, rehbraun. Hymenium grau, später lila, purpur- oder strohfarben. Sporen elliptisch (0.015). — Auf Erde. — Frankreich.

273. *L. hispida* Quelet (16, S. 291). Becher dick, kuglig, später becherförmig (0.01) und gestielt, fleischig, gebrechlich, weiss, später schmutzig gelb, mit borstenförmigen und verzweigten, oft zu Schuppen verwachsenen Haaren besetzt. Hymenium opalfarben. Sporen länglich elliptisch (0.015) hyalin. — Auf Sumpfboden in Wäldern. — Frankreich.

274. *L. macrochaeta* Spegazzini (28, S. 428). Asci cylindracei, 50—55 : $4^1/_2$—$5^1/_4$, apice rotundati, paraphysati, octospori; sporidia fusoidea utrinque acutiuscula, 7—10 : $1^1/_2$—$2^1/_2$, 2-guttulata, hyalina. Ascomata spadiceo-fusca, setulis filiformibus, flexuosis, 100—200 : 3—4, septatis olivaceo-fuligineis vestita. — In sarmentis *Vitis viniferae.* — Italien.

275. *Erinella aurorina* Quelet (16, S. 291). Becher flach (1 mm), feinhaarig und scharlachroth, ebenso wie der haarförmige Stiel (3—4 mm). Hymenium scharlach-orangeroth. Sporen spindelig-nadelförmig (0.008 mm). — Auf verfaulten Kräuterstengeln. — Frankreich.

276. *Hyalopeziza carneola* Saccardo (28, S. 253). Gregaria, brevissime stipitata, pallida, disco concaviusculo carneo v. subaurantiaco, usque $^1/_2$ mill. diam., extus, praecipue margine, velutina, pilis apice subincrassatis, subhyalinis; ascis cylindraceis, 40 : 5, brevissime stipitatis, 8-sporis, paraphysibus (?) cylindraceis, sursum cuspidatis, 70—80 : 6 obvallatis; sporidiis minutissimis, cylindraceis v. clavulatis, rectis curvulisve, 5—6 : 1, hyalinis. — In foliis *Moliniae coeruleae.* — Italien.

277. *Helotium arundinellum* Saccardo et Spegazzini (28, S. 426). Ascomatibus gregariis minutissimis, sessilibus, concaviusculis, $^1/_6$ mill. d. pallidis, extus tomentello-furfuraceis, disco sordide luteolo; ascis cylindraceo-clavatis, 40 : 5—6, breve crassiuscule stipitatis, apice obtusiusculis, paraphysibus bacillaribus, guttulatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis, cylindraceo-oblongis utrinque rotundatis, curvulis, 8—10 : $1^1/_2$—2, 2-guttulatis, hyalinis. — In vaginis *Arundinis Donacis.* — Italien.

278. *Belonidium hysterinum* Saccardo et Spegazzini (12, No. 920). B. cupulis membranaceo-subcarbonaceis, undique pilis minutis e parem elongatis donatis, tumidis, discum cinereum ostendentibus, in sicco clausis atque quondam *Hysterium* simulantibus; ascis cylindraceo-clavatis, vix stipitatis, paraphysibus vertice clavulatis obvallatis, 85—95 mm long., 13 mm crass; sporidiis hyalinis, fusoideis, curvulis, plasmate quadripartito donatis sed non septatis, distichis, rarius monostichis, 24 mm long., 5 mm crass.; seta excipuli basi atra subcarbonacea, vertice tantum fuliginea, 45—110 mm long., 4—5 mm crass. — In culmis *Moliniae coeruleae.* — Italien.

279. *Velutaria aeruginosa* Saccardo et Spegazzini (28, S. 443). Ascomatibus sparsis, aggregatisque, scutellaribus subsessilibus, $^1/_2$—$^2/_3$ mill. d., extus breve ochraceo-puberulis, disco concaviusculo concolore dein fusco-olivaceo; ascis cylindraceis, mediocriter rotundatis, 125—130 : 12, paraphysibus bacilaribus, septulatis, apice clavula fusoidea, 15—22 : 5—8, crasse chlorino-guttata terminatis obvallatis, octosporis; sporidiis monostichis ellipsoideis, 12—14 : 7—8, 2-guttulatis nubilosisque, initio hyalinis tandem fumosis. — In sarmentis *Vitis viniferae.* — Italien.

280. *Calloria rubicunda* Saccardo et Spegazzini (28, S. 429). Ascomatibus gregariis, sub-

superficialibus, patellato-disciformibus, $^1/_3$–$^1/_2$ mill. diam., ceraceo-mollibus, disco convexiusculo, minute marginatis, ambitu circulari v. subundulato, amoene et vivide rubicundis, udis nonnihil expallentibus; contextu excipuli tenui laxeque parenchymatico roseo; ascis cylindraceo-clavatis, breve crasseque stipitatis, 38:7, apice rotundatis, paraphysibus bacillaribus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis v. inordinatis oblongo-cylindraceis, 7–10:$1^1/_2$–2, subclavulatis, interdum minute 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Hellebori viridis*. — Italien.

281. *Ascobolus (Ascophanus) raripilus* Phillips (19, S. 23). Heerdenweise oder dichtgedrängt, sehr klein, sitzend, glatt, anfangs kugelig, später halbkugelig; Scheiben convex, blass, dottergelb, sparsam äusserlich mit wenigen, blassen, septirten, geraden Haaren bekleidet; Schläuche breit keulenförmig; Sporen zu 8, eiförmig, hyalin, 0.025 : 0.014 mm; Paraphysen lineal; einfach, an der Spitze keulenförmig. — Auf Kuhdünger. — Californien.

282. *Ascophanus amethysteus* Quelet (16, S. 291). Kugelig-linsenförmig (0.3–4 mm), zart, glatt, unter der Lupe gekörnt, durchscheinend, hyalin-rosenroth. Sporen elliptisch (0.012), hyalin mit rosenrothem Schimmer. — Auf Kuhmist. — Frankreich.

283. *Saccobolus Hansenianus* Spegazzini (28, S. 234). Ascomatibus primo conoideis, durissimis, flavo-viridulis, vertice atrovinoso, dein applanatis undique flavo-viridulis sed disco ob ascos exsilientes brunneo-punctato; ascis amplis saccatis elliptico-fusoideis, deorsum brevissime stipitatis, apice truncatis, 180–210:67–75, basidiis cylindraceis, vix clavulatis, 40–45:10–12, suffultis, paraphysibus filiformibus viridulis obvallatis; glomerulis sporidiorum elliptico-ovatis 85–90:30, sacculo crassissimo inclusis; sporidiis ovato-ellipsoideis, inaequilateralibus, utrinque rotundato-truncatis, 35–40:25, primo opace violaceis, dein intense fuligineis. — In fimo vaccino et equino. — Italien.

284. *Pyrenopeziza acicola* Saccardo et Spegazzini (28, S. 423). Ascomatibus sparsis erumpenti-superficialibus, totis atris, duriusculis, $^1/_4$ mill. d. concaviusculis; contextu obsolete celluloso, ad marginem radiante ochraceo; ascis cylindricis brevissime stipitatis, paraphysatis, 40–45:6, octosporis; sporidiis oblique monostichis bacillari-clavulatis, 7–$8^1/_2$:1–$1^1/_2$, curvulis, hyalinis. — In acubus *Pini sylvestris*. — Italien.

285. *P. ? castanea* Saccardo (28, S. 422). Ascomatibus gregariis superficialibus sessilibus, $^1/_3$–$^1/_2$ mil. diam., concavis, obtuse marginatis siccis non contractis, hyphis repentibus basi cinctis, excipuli contextu parenchymatico ad marginem prosenchymatico; ascis cylindraceo-clavatis, breve stipitatis, 70–80:9–10, apice rotundatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis fusoideis rectis, curvulisve. 15:4, (spurie?) septatis, non constrictis, hyalinis. — In ligno *Castaneae vescae*. — Italien.

286. *P. hysterina* Saccardo (28, S. 254). Cupulis erumpentibus, scutellaribus, sessilibus, $^1/_4$–$^1/_3$ mill. diam., glabris, subcoriaceis, siccis compresso-clausis, udis apertis, nigris, disco cinerascente; excipulo solidiusculo, fuligineo, parenchymatico, ad marginem prosenchymatico; ascis cylindraceis, apice rotundatis, 70:10, breve stipitatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, 8-sporis; sporidiis sub-fusoideis, curvulis, 18:4, saepius 4-guttulatis, hyalinis. — In culmis *Moliniae coeruleae*. — Italien.

287. *P. pusilla* Saccardo et Spegazzini (28, S. 423). Ascomatibus gregariis, initio epidermide subvelatis, sphaeroideis, dein semierumpentibus, scutellaribus, vix $^1/_4$ mill. diam., ubique atris; parce hiantibus; contextu excipuli minute parenchymatico, circa marginem prosenchymatico, olivaceo-fuligineo; ascis subclavatis, breve stipitatis, 55–65:7, obsolete paraphysatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis, ovato-oblongis, 8–10:$3^1/_2$–$4^1/_2$, guttulatis hyalinis. — In caule *Menthae*. — Italien.

288. *P. Morthieri* Saccardo (28, S. 357). Maculis foliorum arescendo ochraceo-fulvis, amplis; cupulis hypophyllis hinc inde gregariis, plano-scutellaribus, adnato-sessilibus, vix $^1/_{10}$ mill. diam., glabris, madore disco apertis, flavo-fulvis, pellucidis; contextu excipuli parenchymatico, margine subprosenchymatico; ascis cylindraceo-clavulatis, 45:7, subsessilibus, paraphysibus filiformibus apice aduncis, obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, cylindraceo-clavatis, 7–10:2–$2^1/_4$ quandoque curvulis, hyalinis. — In foliis *Rubi glandulosi*. — Schweiz.

Phillipsiella Cooke nov. gen. (19, S. 48). Primo globosa, pertusa, demum applanata,

velo membranaceo tecta, excipulo membranaceo; ascis saccatis; sporidiis hyalinis, absque paraphysibus.

289. *Ph. atra* Cooke. Epiphylla, punctiformis, atra; disco fuligineo; sporidiis ellipticis, biseriatis, hyalinis (0.013 : 0.004). — Auf Blättern von *Quercus virens*. — Georgia.

Pirottaea Saccardo n. gen. (28, S. 424). Ascomata superficialia, v. erumpenti superficialia sessilia, scutellata, subcarbonacea, nigra, setulis rigidis vestita. Asci octospori, sporidiis oblongatis, continuis, hyalinis.

290. *P. veneta* Saccardo et Spegazzini (daselbst). Ascomatibus subsuperficialibus, gregariis, scutellatis, sessilibus, $^1/_6$—$^1/_5$ mill. diam., aterrimis, in sicco subclausis, setulis cuspidatis, 40—50 : 5, parce septatis, obscure fuligineis (ad marginem crebrioribus) vestitis; excipuli contextu distincte parenchymatico, atro, cellulis facile secedentibus; ascis cylindraceo-clavatis, 40—45 : 8, apice obtusiusculis, subsessilibus, paraphysibus bacillaribus obvallatis, octosporis; sporidiis cylindraceis, utrinque rotundatis, 14—15 : 2—2$^1/_2$, 2-guttulatis, hyalinis. — In caule *Hellebori viridis*. — Italien.

291. *Pocillum americanum* Cooke (19, S. 47). Hypophyllum, sparsum. Cupulis cyathiformibus, infra in stipitem brevem attenuatis, fuligineis; margine pallidiore; ascis clavatis; sporidiis cylindrico-clavatis, triseptatis, leniter curvulis (0.038—0.045 : 0.004 cm); paraphysibus filiformibus. — Auf Blättern von *Quercus virens*. — Georgien.

292. *Embolus Clavus* Saccardo et Spegazzini (28, S. 418). Gregarius v. sparsus totus niger; ascomatibus obconico-lenticularibus, planis v. convexulis, non v. vix marginatis $^1/_2$—$^2/_5$ mill. diam., stipite cylindraceo $^3/_4$ mill. longo atro fultis; contextu excipuli minute parenchymatico, subcoriaceo, stipitis prosenchymatico fibroso; ascis cylindraceis, 70—85 : 5—6$^1/_2$, breve stipitatis, apice tunica integra truncatis; sporidiis recte v. oblique monostichis oblongo-ellipsoideis, 12—15 : 5, olivaceo-fuligineis. — In ligno *Castaneae vescae*. — Italien.

Embolidium Saccardo nov. gen. (28, S. 418). Ascoma prorsus *Emboli*. Asci paraphysati, octospori. Sporidia didyma fusca.

293. *E. Italicum* Saccardo et Spegazzini. Ascomatibus gregariis in ligno dealbato superficialibus, totis nigris, lenticularibus, convexulis, $^1/_4$ mill. latis, stipite filiformi vix 1 mill. lgo. nigro fultis; stipitis contextu prosenchymatico, excipuli parenchymatico fuligineo, subcoriaceo; ascis cylindricis brevissime stipitatis, 58—62 : 4$^1/_2$—5, apice abrupte obtusiuscule attenuatis, tunica incrassata, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis monostichis ovato-oblongis, 7—8 : 3—4, 1-septatis leniter constrictis, primo dilute olivaceis, dein olivaceo-fuligineis. — In ligno fagineo. — Italien.

Fleischhackia Rabenhorst n. g. (4, S. 114). Stroma ab initio expansum, crustaceo-coriaceum, laeve, superficie hymenio ceraceo ascigero tectum. Asci cylindracei subclavati paraphysibus filiformibus parcis intermixti. Sporae simplices octonae.

294. *F. rhizinoides* Rabenhorst irregulariter expansa, subdisciformis, lacunoso-rugulosa, passim subzonata, fusco-atra, glabra; hypothecio fulvo-fuscescente, non mutabili; ascis amplis, cylindraceo clavatis, achrois, hyalinis, jodo imprimis apicem versus coerulescentibus, octosporis; sporis ellipsoideis, uniseriatis, plerumque biguttatis, 20—23 : 13—15. — Auf Kiefernplanken. — Thüringen.

295. *Geoglossum pistillare* Berkeley et Cooke (22, S. 206, Taf. 96, f. 348). Glabrum, rufescens, contiguum, siccum; clavula compressa. Stipite laevi, concolore. Ascis clavatis. Sporidiis arcte fusiformibus, sub-curvatis, hyalinis 0.035 : 0.004 mm paraphysibus linearibus. — Ver. Staaten Nordamerika's.

296. *G. tremellosum* Cooke (22, S. 206, Taf. 96, f. 347). Glabrum, tremellosum, atrum contiguum, clavula subcompressa, cava. Stipite laevi, glutinoso, concolore. Ascis clavatis. Sporidiis fusiformibus, rectis vel curvulis, hyalinis, 0.03—0.032 : 0.005 mm. Paraphysibus linearibus. — Schottland.

297. *G. umbratile* Saccardo (28, S. 444). Sparsum v. gregarium, elongato clavatum, 3—4 cent. altum., 2—3 mill. crassum, glabrum, leve exsiccando longitudinaliter striatum, nigrum; ascis cylindraceis brevissime stipitatis, 160 : 20, apice obtusatis, paraphysibus bacillaribus 4 micr. cr., apice vehementer circinatis, dilute fuligineis obvallatis, octosporis; sporidiis

2–3-stichis, bacillari-fusoideis, v. clavulatis, 80:5, curvulis 7-septatis non constrictis fuligineis. – In uliginosis. — Italien.

298. *Helvella Friesiana* Cooke (22, S. 195, Taf. 92, f. 333). Pileo deflexo, lobato, adnato, castaneo. Stipite sublaevi, villoso concolore. Ascis cylindraceis. Sporidiis ellipticis, binucleatis, 0.02—0.023 : 0.008—0.01 mm. Paraphysibus pyriformi-clavatis, brunneis. — Scandinavia.

299. *H. guepinioides* Berkeley et Cooke (22, S. 198, Taf. 93, f. 337). Pileo integro, deflexo, libero, ochraceo. Stipite elongato, aequali, laevi cavo, albido. Ascis cylindraceis. Sporidiis ellipticis, 0.02 : 0.011 mm. Paraphysibus clavatis. — England.

300. *Gyromitra Tasmanica* Berkeley et Cooke (22, S. 193, Taf. 90, fig. 331). Pileo lobato, libero, deflexo, reticulato-venoso, badio, subtus pallidiore. Stipite elongato, deorsum incrassato cavo, albido. Ascis cylindraceis. Sporidiis arcte ellipticis 0.03 : 0.09—0.01 mm. Paraphysibus supra incrassatis, brunneis. — Tasmania.

301. *Morchella Smithiana* Cooke (22, S. 184, Taf. 83). Pileo subgloboso, fusco, basi adnato, costis irregularibus, undulatis, crassis; areolis polymorphis, profundis, imo fundo celluloso-plicatis; stipite magno, elato, basi incrassato, cavo, supra attenuato glabro, incarnato, Ascis cylindraceis. Sporidiis ellipticis, laevibus 0.0175—0.02 : 0.008—0.011 mm. Bis 12 Zoll hoch, 7 Zoll breit. — England.

c. Cenangieae.

302. *Patellaria abietina* Cooke (19, S. 4). Sparsa, atra. Cupulis orbicularibus, applanatis, 0.4—0.6 mm, margine vix elevatis; ascis clavatis; sporidiis fusoideis, hyalinis, 0.01 : 0.002 mm, paraphysibus supra brunneis, connatis, gelatina hymenea olivacea. — Auf entrindeter *Abies Douglasii.* – Californien.

303. *Patellaria cyanea* Cooke (35, S. 183). Zerstreut, dunkelblau, fast schwarz. Becher verflacht, kreisförmig ($^1/_2$—1 mm), convex. Schläuche keulenförmig, sitzend. Sporen keulenförmig oder spindelförmig, mit 3—5 Scheidewänden, an den Scheidewänden ziemlich stark eingeschnürt (0.03 : 0.007 mm), die Zellen mit Kernen versehen. Paraphysen keulenförmig, einfach oder gegabelt, an den Spitzen dunkelblau. — Auf Kräuterstengeln. — Texas.

304. *P. Gnaphaliana* C. et E. (19, S. 91). Sparsa, vel subgregaria. Cupulis demum convexis, extus margineque atro brunneis, disco pallide fuligineo. Ascis clavatis. Sporidiis ovalibus 0.008 : 0.005. Paraphysibus linearibus, furcatis. — Auf Stengeln von *Gnaphalium decurrens.* — New Jersey.

305. *Dermatea flavo-cinerea* Phillips (19, S. 23). Heerdenweise, sitzend, anfangs halbkuglig, später ausgebreitet; Scheibe gelb oder bläulich-aschgrau. Rand mit kurzen braunen Haaren gefranst, aussen nussbraun. Schläuche keulenförmig; Sporen zu 8, spindelförmig. gerade oder gekrümmt, 2-theilig oder mit 3 Kernen, 0.01—0.02 : 0.004—0.006 mm; Paraphysen zahlreich, sehr dünn.

306. *Cenangium Sequoiae* Plowright (19, S. 23). Heerdenweise, kreiselförmig, schwarz, Rand zusammengebogen; Scheibe schwarz, blass, innen grau; Schläuche breit, keulenförmig; Sporen zu 8, eiförmig oder länglich eiförmig, einfach oder 3-getheilt, ohne Kern, 0.025 bis 0.03 : 0.007—0.015 mm; Paraphysen dünn, verzweigt. — Auf *Sequoia gigantea.* — Californien.

d. Phacidieae.

307. *Trochila prominula* Saccardo et Spegazzini (28, S. 420). Ascomatibus laxe gregariis innatis, dein, epidermide operculatim disrupta, erumpenti prominulis, patellulatis, concaviusculis, atris, $^1/_5$ mill diam., margine rectiusculo; excipuli contextu laxe parenchymatico, fuligineo; ascis clavatis, 65—70 : 10—12, breve sensim stipitatis, apice obtusatis, paraphysibus filiformibus apice subincrassatis, obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, ovoideo-suboblongis, 18—20 : 6, utrinque obtusiusculis rectis curvulisve, crasse 2-guttatis, hyalinis. — In foliis *Juniperi Sabinae.* — Italien.

308. *Phacidium Pyrolae* Karsten (19 S. 64). Spermogonia sparsa, epiphylla, immersa, epidermide lacerata tecta, vix 0.5 mm lata. Spermatia cylindracea, utrinque obtusa, recta,

hyalina, simplicia, longit. 13—16 mmm, crassit. 2—2.5 mmm. — Ad folia sicca *Pyrolae rotundifoliae.* — Fennia.

309. *Ph. sphaeroideum* Cooke et Ellis (19, S. 7). Gregarium, sphaeroideum, cinereum, in lacinias 4—5 obtusas dehiscens, disco cinereo. Ascis clavatis. Sporidiis fusiformibus, hyalinis, 0.02 : 0.006 mm. Paraphysibus filiformibus. — Auf Blättern von *Ilex glabra.* — New Jersey.

310. *Stegia dumeti* Saccardo et Spegazzini (28, S. 420). Ascomatibus disciformibus, immersis dein epidermide operculatim disrupta parum emergentibus, subcinereis, margine denique paululum elevato pallidiore, ascis cylindraceo-clavatis 50—60 : 7—8, breve stipitatis, initio apice cuspidatis, mox cuspide amissa, obtusiusculis, pseudoparaphysibus cylindraceo-cuspidatis obvallatis; sporidiis octonis (an quandoque pluribus?) cylindraceis, 6—7 : 1, rectiusculis, utrinque obtusiusculis, hyalinis. — In sarmentis *Rubi fruticosi.* — Italien.

311. *Rhytisma arbuti* Phillips (19, S. 13). Hypophylla, innata, in maculis rugosis atris irregularibus confluens, dirumpens, in rotundis flexuosis fissuris, disco brunneo, atro; ascis latis sub-clavatis, sporidiis filiformibus. — Auf *Arbutus*-Blättern. — Californien.

312. *Rhytisma Austini* Cooke (19, S. 48). Tenue, convexum, atrum, nitidum, rugulosum hinc illic fertile; ascis clavatis; sporidiis ellipticis, hyalinis (0.02 : 0.01 mm). — Auf Blättern. — Florida.

e. Hysterieae.

313. *Hysterium formosum* Cooke (19, S. 3). Sparsum, elevatum, ellipticum, opacum leniter striatum; ascis cylindraceis; sporidiis uniserialibus, ellipticis, ad medium constrictis, triseptatis, cellulis divisis, brunneis, 0.023—0.025 : 0.012 mm. — Auf *Pinus contorta* und *Juniperus occidentalis.* — Californien.

314. *H. putaminum* Cooke (19, S. 48). Gregarium vel sparsum, atrum. Peritheciis ellipticis, obtusis, labiis rigescentibus; ascis clavatis; sporidiis biseriatis, ellipticis, triseptatis, hinc illic divisis, fuscis (0.025 : 0.012 mm). — Auf Pfirsich-Kernen. — S. Carolina.

315. *H. stictoideum* Cooke et Ellis (19, S. 7). Innatum, lanceolatum, ore apertum, disco fusco. Ascis clavatis. Sporidiis ellipticis, 3—5-septatis, merenchymatis, hyalinis 0.02—0.025 : 0.008 mm. — Auf entrindeter Eiche. — N. Jersey.

316. *H. (Glonium) medium* Cooke (35, S. 183). Perithecien elliptisch oder verlängert, an beiden Enden stumpf, oben abgeflacht, schwarz, dicht gedrängt stehend, manchmal zusammenfliessend. Schläuche cylindrisch. Sporen oval, zuletzt einmal septirt, farblos. (0.008—0.01 : 0.004 mm). — Auf entrindeter *Berchemia.* — Texas.

317. *H. (Gloniopsis) microthecium* Saccardo et Spegazzini (28, S. 414). Peritheciis hinc inde in partibus matricis dealbatis gregariis, parallelis, innato-erumpentibus anguste linearibus $^1/_2$—$^3/_4$ mill. longis, $^1/_{10}$ mill. crassis, rimulo percursis; contextu cellulari atrocyaneo, molliusculo; ascis fasciculatis, oblongis v. obpyriformibus nunc 20 : 15 nunc 30 : 10, brevissime stipitatis, apice tunica incrassato rotundatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis di- vel tristichis oblongis v. subclavulatis, utrinque obtusiusculis, 12—15 : 4—5, rectis v. vix inaequilateralibus, initio 4-nucleatis, dein 3-septatis non v. vix constrictis, hyalinis. — In culmis *Arundinis Donacis.* — Italien.

318. *Lophidium thyridioides* Saccardo et Spegazzini (28, S. 412). Peritheciis laxe gregariis ligno superficie late atro-inquinante fere omnino immersis, vix $^1/_2$ mill. diam., e globoso ellipsoideis, carbonaceis, aterrimis, supra obtuse rotundatis, ostiolo lineari vix manifesto denique longe rimose dehiscente; ascis crasse cylindraceis 140—150 : 28—30, brevissime incurvo-stipitatis, apice rotundatis, octosporis; sporidiis distichis, cylindraceo-oblongis, 36—40 : 12—14, rectis v. curvulis, utrinque rotundatis, initio cribrose guttulatis hyalinis, dein flavidis, tandem distinctissime 10—13-septato-muriformibus, ad septa leniter constrictis, olivaceo-fuscis. — In ramis *Quercus sessiliflorae.* — Italien.

2. Pyrenomycetes.

a. Perisporieae.

319. *Eurotium Oryzae* Ahlberg (6). S. No. 88 der Referate über Pilze.

320. *Apiosporium ? Melampyri* Saccardo (28, S. 243). Peritheciis hypophyllis, gregariis,

sphaericis, diam. 35—45 micr., superficialibus, rugulosis, nitidulis, nigris, hyphis parcis hyalinis septulatis basi cinctis, nucleo....; perithecii contextu parenchymatico fuligineo. — In foliis *Melampyri arvensis.* — Italien.

321. *Asterina clavuligera* Cooke (37, No. 76, 19, S. 142). Mycelio atrobrunneo, conidiis ellipticis, brunneis, albo-fasciatis, septatis, medio constrictis, pedicellis elongatis, hyalinis; peritheciis scutulatis; ascis subglobosis, ad basim apiculatis; sporidiis ellipticis (vix maturis). — Auf Blättern von *Vaccinium.* — Florida.

322. *A. cuticulosa* Cooke (19, S. 49). Sparsa, orbicularis, atro-brunneis. Peritheciis pelliculosis, applanatis; mycelio obsoleto; ascis globosis (0.025 mm); sporidiis ellipticis, uniseptatis, utrinque rotundatis, subconstrictis, hyalinis (0.01 : 0.005). — Auf Blättern von *Ilex opaca.* — Darien.

323. *A. sphaeroascus* Thümen (2, S. 356). A. mycelio vel stromate tenui, plus minusve orbiculato, stellato-dendritico, nigro; hyphis inaequalibus, griseo-fuscis, repentibus, longis, ramosis; peritheciis minutis, numerosis, granuloso-punctiformibus; ascis exacte sphaericis, episporio crassissimo, laevi, quadrisporis, hyalinis vel flavescentibus, 35 mm diam; sporis ellipticis, utrinque rotundatis, bicellularibus, medio constrictis, dilute flavidis demum fuscidulis, pellucidis 20 mm long., 12 mm crass. — Ad *Capparidis Gneinzii* fol. viva. — Kaffraria.

324. *Meliola Mitchellae* Cooke (37, No. 88, 19, S. 143). Peritheciis globosis, laevibus; floccis erectis, simplicibus; sporidiis elongato-ellipticis, 4-septatis, brunneis; hyphis conidiiferis septatis, brunneis, apice hyalinis, conidiis lanceolatis vel clavatis, triseptatis, hyalinis, fuscis (0.02 0.025 : 0.004 mm). Auf Blättern von *Mitchella repens.* — Florida.

Magnusia Saccardo n. gen. (28 S. 123). Perithecia e globoso horizontaliter oblonga, membranaceo-carbonacea, astoma, glabra, basi filamentis paucis apice circinatis cincta. Asci... diffluentes. Sporidia continua, olivacea.

325. *M. nitida* Saccardo. Peritheciis superficialibus, horizontaliter oblongis $^1/_4$—$^1/_3$ lg., aterrimis, nitidissimis, astomis, contextu minute sed distincte celluloso, fuligineo, basi filamentis 6—8, plerumque geminatis, perithecio paulo longioribus, apice exquisite circinatis, fuligineis cinctis; sporidiis ellipsoideis, minutis, 4—5 : 3$^1/_2$, lutescenti-olivaceis, guttulam hyalinam includentibus. — In ligno pineo. — Berlin.

Saccardia Cooke gen. nov. (19, S. 49). Mycelium arachnoideum, plerumque evanidum; conceptacula globosa; sporangiis globoso-ovatis, 8-sporis repleta; sporis ellipticis, polyblastis; appendiculae nullae, aut cum mycelio intertextae.

326. *S. quercina* Cooke. Hypophylla. Mycelio evanido; conceptaculis gregariis vel sparsis; sporangiis globoso-ovatis, 8-sporis repleta; sporis ellipticis, hyalinis, merenchymatis 0.02 : 0.01 mm. — Auf Blättern von *Quercus virens.* — Darien, Georgien.

b. Sphaeriaceae.

327. *Sphaeria arctostaphylos* Plow. (19, S. 73). Perithecien unregelmässig, von ungleicher Grösse, abgeflacht, fast rund, zusammenfallend, oberflächlich; Ostiola fast fehlend; Schläuche keulig-birnenförmig, 0.07 : 0.015—0.02 mm; Sporen einfach, eiförmig, etwas gekrümmt, farblos, 0.015 0.018 : 0.004—0.005 mm. — Auf nacktem Holz von *Arctostaphylos glaucus.* — Californien.

328. *S. Baptisiae* Cooke (37, No. 200, 19, S. 145). Sparsa vel subgregaria; peritheciis, depressis epidermide nigrofacta tectis; ascis obclavatis; sporidiis elongato-ellipticis, binucleatis (0.014 : 0.004 mm). — Auf Stengeln von *Baptisia perfoliata.* — S. Carolina.

329. *S. confertissima* Plow. (19, S. 73). Perithecien sehr klein, dicht gehäuft in Flecken, im Umfange mehr zerstreut, zusammengedrückt, fast kugelig. Schläuche cylindrisch, 0.01—0.008 : 0.01—0.015; Sporen 2reihig, einfach septirt, farblos, schwach, ungleich, 0.0015—0.002 : 0.005 mm. — Auf Zapfen von *Sequoia sempervirens.* — Californien.

330 *S. conflicta* Cooke (19, S. 13). Epiphylla, maculis rotundatis, brunneis; peritheciis in centro gregariis; ascis clavatis; sporidiis filiformibus, nucleatis, 0.06 mm long. — Auf Blättern von *Quercus.* — Californien.

331. *S. gelsemiata* Cooke (19, S. 145). Tecta, sparsa vel subgregaria; peritheciis subglobosis,

prominulis; ostiolis papillatis; ascis clavatis; sporidiis breviter lanceolatis, hyalinis (0.03 – 0.035 : 0.01—0.012 m). — Auf Zweigen von *Gelsemium*. — S. Carolina.

332. *S. helicophila* Cooke (19, S. 145). Sparsa, in hyphis *Helicomae* nidulans; peritheciis subglobosis; ascis elongatis, cylindricis, sporidiis fusiformibus, multinucleatis, demum multiseptatis, luteolis (0.06—0.07 : 0.006 mm). — Auf Holz. — S. Carolina.

333. *S. interspersa* Cooke (19, S. 146). Sparsa; peritheciis globosis, prominulis, brunneis, ostiolis papillatis; ascis clavato-cylindraceis; sporidiis biseriatis, fusiformibus, 7-septatis, laete brunneis, primo nucleatis. — Auf *Zea Mays*. — Florida.

334. *S. megalocarpa* Plow. (19, S. 73, Taf. 120, f. 1). Perithecien oberflächlich, sehr gross, 3 mm Durchm., kugelig, matt schwarz, schwach rauh, im Alter runzlig werdend; Ostiolum sehr klein, kaum vorragend, von einem helleren Hofe umgeben; Schläuche cylindrisch oder keulenförmig, 0.07 - 0.13 : 0.01—0.015 mm; Sporen dunkelbraun, oval, in der Jugend farblos, 2kernig, 0.012—0.015 : 0.003—0.005 mm; Paraphysen zahlreich, verbogen. — Auf abgestorbener Ahornrinde. — Californien.

335. *S. palmacea* Cooke (19, S 12). Immersa, tecta; peritheciis minimis, subglobosis; ascis cylindraceis; sporidiis ellipticis, uniseriatis, constrictis, brunneis, 0.013 : 0.006 mm. — Auf Palmenblättern. — Californien.

336. *S. palmetta* Cooke (19, S. 53). Tecta, subprominula; ostiolis erumpentibus. Ascis cylindraceis vel clavatis. Sporidiis lanceolatis, obtusis, 4-nucleatis, demum 3-septatis, leniter constrictis, hyalinis (0.03 : 0.007 mm). — Auf *Sabal*. — Darien.

337. *S. propagata* Plow. (19, S. 73). Perithecien in Linien, vorbrechend, später oberflächlich, von mittlerer Grösse, manchmal zusammenfliessend; Ostiola deutlich, warzenförmig; Schläuche cylindrisch, 0.05—0.06 : 0.008—0.011 mm; Sporen 8, farblos, wurstförmig, 0.008—0.01 : 0.002—0.003. — Auf Rebensetzlingen. — Californien.

338. *S. rimularum* Cooke (19, S. 146). Tecta; peritheciis globosis, in lineas breves congestis, superne cuticula in rimas lineares fissuratis; ascis clavatis; sporidiis fusoideis, hyalinis, 5-septatis, constrictis, nucleatis (0.04—0.05 : 0.006 mm). — Auf Rohr. — Florida.

339. *S. Sabalensis* Cooke (19, S. 53). Tecta, numerosa. Peritheciis punctiformibus, atrobrunneis. Ascis clavatis. Sporidiis biseriatis, arcte fusiformibus, utrinque filiformi-attenuatis, hyalinis, rectis vel curvulis-nucleatis, dein 1—3 septatis (0.05 : 0.005 mm). — Auf *Sabal*. — Darien.

340. *S. Sequoiae* Plow (19, S. 73). Pykniden ziemlich gross, heerdenweise, halb eingesenkt, Sporen farblos, oval, zweikernig, 0.003—0.004 mk — Perithecien ziemlich gross, eingesenkt, später fast vorbrechend, auf verblassten Flecken sitzend; Schläuche cylindrisch; Sporen farblos, undeutlich dreiseptirt, schwach ungleichmässig, die obere Hälfte breiter, 0.025—0.03 : 0.008—0.01. — Auf Rinde von *Sequoia gigantea*. — Californien.

341. *S. Stevensoni* B. et Br. (18, S. 30). Peritheciis sparsis, hic illic congestis, ovatis sursum attenuatis; ascis gracilibus; sporidiis uniseriatis, anguste ellypticis, 2—3 nucleatis. — Auf Holz. — England.

342. *S. sustenta* Plow. (19, S. 73). Perithecien eingesenkt, Ostiola zwischen den gebleichten Fasern der Nährsubstanz vorbrechend; Schläuche cylindrisch, 0.15 : 0.015—0.010; Sporen eiförmig, dunkelbraun, später schwarz, 0.02 - 0.025 : 0.01—0.011 mm. — Auf gebleichten Stämmen von *Arctostaphylos*. — Californien.

343. *S. Vizeana* Cooke (19, S. 12). Caulicola, sparsa; peritheciis atris, prominulis, ascis clavatis; sporidiis biseriatis, subellipticis, uniseptatis, hyalino luteolis, 0.03 : 0.01 mm. — Auf Stengeln von *Lathyrus venosa*. — Californien.

344. *S. yuccaegena* Cooke (19, S. 12). Gregaria, tecta; peritheciis prominulis, ascis cylindraceis; sporidiis uniseriatis, ellipticis, uniseptatis, constrictis, brunneis, 0.028 : 0.01 mm. Auf Yucca. — Californien.

345. *S. (Obtectae) aulica* C. et E. (19, S. 95, Taf. 100, f. 34). Tecta, subsparsa. Peritheciis globosis, atris, prominulis, papillatis. Ascis clavatis. Sporidiis biseriatis, lanceolatis, 5-septatis, constrictis, cellulis nucleatis, hyalinis 0.035—0.04 : 0.009. — Auf Zweigen von *Lonicera*. — New Jersey.

346. *S. (Obtectae) biglobosa* Cooke et Ellis (19, S. 9). Epidermide nigrofacta tecta. Peri-

theciis depressis. Ascis cylindraceis. Sporidiis uniseriatis, ellipticis, uniseptatis, forte constrictis, hyalinis, 0.014 : 0.007 mm, cellulis globosis. — Auf *Sassafras*. — New Jersey.

347. *S. (Obtectae) castanella* Cooke et Ellis (19, S. 10). Peritheciis epidermide lacerata tectis, hinc illic gregariis. Ascis clavatis. Sporidiis biseriatis, 0.016 : 0.003 mm, cylindricis, uniseptatis, hyalinis. Auf Zweigen von *Castanea*. — New Jersey.

348. *S. (Obtectae) distributa* Cooke et Ellis (19, S. 41). Sparsa. Peritheciis atris, prominulis, epidermide nigrofacta tectis; ascis clavatis; sporidiis biseriatis, lanceolatis, utrinque rotundatis, triseptatis, medio constrictis, brunneis (0.028 : 0.009 mm). — Auf dünnen Zweigen von *Desmodium*. — New Jersey.

349. *S. (Obtectae) erratica* C. et E. (19, S. 95, Taf. 100, f. 35). Gregaria, subcongesta. Peritheciis globoso-depressis, atris, demum erumpentibus, hinc illic confertis. Ascis clavatis. Sporidiis biseriatis, ellipticis, simplicibus, hyalinis, 0.025—0.026 : 0.0125. — Auf *Rosa, Lonicera* und *Solidago*. — New Jersey.

350. *S. (Obtectae) filispora* Cooke et Ellis (19, S. 10). Sparsa. Peritheciis subprominulis, epidermide cinereo tectis. Ascis cylindraceis. Sporidiis filiformibus, 0.13 mm long. — Auf *Smilax*-Zweigen. — New Jersey.

351. *S. (Obtectae) fissicula* C. et E. (19, S. 94, Taf. 100, f. 32). Tecta, epidermide elongata-fissurata. Peritheciis globosis, atris. Ostiolis obtusis, erumpentibus. Ascis pyriformibus. Sporidiis allantoideis, minutis, hyalinis, 0.008 mm long. — Auf *Rosa*. — New Jersey.

352. *S. (Obtectae) pertacta* Cooke (35, S. 186). Anfangs bedeckt. Perithecien kugelig, schwarz, zuletzt oben frei, durch Längsspalten der Cuticula, die gewöhnlich linienweise gestellt sind. Schläuche keulenförmig, sitzend. Sporen zweireihig, elliptisch, an beiden Enden zugespitzt, farblos (0.02—0.023 : 0.01 mm). — Auf abgefallenen Zweigen. — Texas.

353. *S. (Obtectae) phomopsis* Cooke et Ellis (19, S. 41). Peritheciis numerosis, minimis, membranaceis, brunneis, subapplanatis, epidermide tectis; ascis clavatis; sporidiis naviculoideis, hyalinis, nucleatis (0.012—0.014 : 0.006 mm). — Auf Zweigen von *Desmodium*. — New Jersey.

354. *S. (Obtectae) segna* C. et E. (19, S. 95, Taf. 100, f. 33). Tecta. Peritheciis gregariis, cortice elevatis, perforatis. Ascis cylindraceo-clavatis. Sporidiis biseriatis, arcte ellipticis, uniseptatis, constrictis, hyalinis 0.015 : 0.007. — Auf Zweigen von *Nyssa*. — — New Jersey.

355. *S. (Obtectae) squamata* Cooke et Ellis (19, S. 10). Sparsa, tecta. Peritheciis globoso-depressis, demum epidermide lacerato-cinctis. Ascis amplis, saccatis. Sporidiis lanceolatis, triseptatis, hyalinis, 0.025 : 0.006 mm. — Auf Tannenzweigen. — New Jersey.

356. *S. (Obtectae) sublanosa* Cooke (19, S. 41). Sporen hyalin, cylindrisch oder fast spindelförmig, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt (0.035 : 0.005 mm), in der Mitte schwach eingeschnürt, mit Kernen versehen, zuletzt mit 3 schwachen Scheidewänden. — Auf alten Zweigen von *Andromeda*. — New Jersey.

357. *S. (Obtectae) Tephrosiae* Cooke et Ellis (19, S. 10). Sparsa primo tecta, demum apice nuda. Ascis cylindraceis. Sporidiis uniseriatis, arcte lanceolatis, 1—3 septatis, fuscis, 0.03 : 0.006 mm. — Auf *Tephrosia virginiana*. — New Jersey.

358. *S. (Caulicolae) anthelmintica* Cooke (19, S. 53). Sparsa, tecta, parce elevata; ostiolis punctiformibus, epidermide pertusis. Ascis cylindraceis. Sporidiis fusiformibus, triseptatis, fusceolis, leniter constrictis (0.03 : 0.007 mm). — Auf *Chenopodium anthelminticum*. — S. Carolina.

359. *S. (Caulicolae) Bokoniae* Cooke et Ellis (19, S. 10). Sparsa. Peritheciis membranaceis, brunneis, subglobosis, epidermide tectis. Ascis clavatis. Sporidiis biseriatis, lanceolatis, rectis vel curvulis 3-septatis, pallide fuscis, 0.03 : 0.005 mm. — Auf Stengeln von *Bokonia*. — New Jersey.

360. *S. (Caulicolae) consessa* C. et E. (19, S. 95, Taf. 100, f. 37). Peritheciis globosis, atris, nitidis, papillatis, primum epidermide tectis, demum denudatis. Ascis cylindraceis. Sporidiis uniseriatis, arcte lanceolatis, triseptatis, brunneis, leniter constrictis, 0.02—0.022 : 0.005. — Auf Stengeln von *Helianthus*. — New Jersey.

361. *S. (Caulicolae) Ludwigiae* Cooke (3, S. 39). Gregaria. Perithecia tecta epidermide

nigrofacta, elevata. Ascis clavatis. Sporidiis ellipticis, vel pyriformibus, continuis, hyalinis, biseriatis 0.025 : 0.01 mm. — Auf Stengeln von *Ludwigia.* — S. Carolina.

362. *S. (Culmicolae) stictispora* C. et E. (19, S. 96, Taf. 100, f. 36). Tecta, cuticula nigrofacta, sparsa. Peritheciis semi-immersis, poro late pertusis. Ascis cylindraceis Sporidiis filiformibus, continuis. — Auf abgestorbenem Gras. — New Jersey.

363. *S. (Caulicolae) subexserta* Cooke et Ellis (19, S. 42). Sparsa, tecta. Peritheciis atris; ostiolis, elongatis, obtusis, exsertis; ascis subclavatis; sporidiis arcte ellipticis, biseriatis, uniseptatis, hyalinis (0.012—0.014 : 0.005 mm). — Auf *Mulgedium.* — New Jersey.

364. *S. (Caulicolae) torulaespora* Cooke (35, S. 186). Heerdenweise, Perithecien schwarz, von stumpf-kegelförmiger Gestalt, am Grunde abgeflacht, zuletzt frei. Sporen lineal, vielfach septirt, braun, einigen Torulaformen gleichend, an den Scheidewänden schwach eingeschnürt (0.08 : 0.004 mm). — Auf Kräuterstengeln. — *Texas.*

365. *S. (Caulicolae) uvaespora* Cooke (35, S. 187). Heerdenweise, von der Cuticula bedeckt. Perithecien fast kugelig, ziemlich klein und nicht zahlreich, braun, am Scheitel durchbohrt. Schläuche keulenförmig. Sporen kurz keulenförmig, farblos, in ihrer Form Traubenkernen ähnlich (0.012—0.015 : 0.005 mm). — Auf *Yucca*-Stengeln. — Texas.

366. *S. (Subtectae) bisphaerica* Cooke et Ellis (19, S. 41). Semi-immersa, sparsa. Peritheciis atris, papillatis; hinc illic gregariis, ascis cylindraceis; sporidiis uniseriatis, ellipticis, uniseptatis, medio constrictis, brunneis (0.012 : 0.007 mm). — Auf entrindeten Apfelzweigen. — New Jersey.

367. *S. (Suptectae) subcutanea* Cooke et Ellis (19, S. 41). Semi-immersa, sparsa. Peritheciis atris, papillatis; ascis clavatis; sporidiis fusiformibus, rectis vel curvulis, 5-septatis, medio constrictis, hyalinis (0.04 : 0.005 mm). — Auf entrindeten Birnenzweigen. — New Jersey.

368. *S. (Immersae) botulaespora* Cooke (35, S. 186). Gesellig, eingesenkt. Perithecien schwarz, seitlich zusammengedrückt, am Scheitel durchbohrt. Schläuche sackförmig. Sporen cylindrisch, gerade oder schwach gekrümmt, an beiden Enden stumpf, zweitheilig, obere Zellen doppelt so lang als die unteren, an der Scheidewand eingeschnürt, bräunlich (0.07—0.08 : 0.012). — Auf alten Eichenplanken. — Texas.

369. *S. (Immersae) caminata* C. et E. (19, S. 94, Taf. 100, f. 30). Immmersa peritheciis subglobosis, atris, sparsis, vel subgregariis in collum elongatum productis. Ascis cylindraceis. Sporidiis uniseriatis, ellipticis brunneis, 0.012 : 0.006. — Auf entrindeten *Acer.* — New Jersey.

370. *S. (Immersae) inusta* Cooke (19, S. 53). Sparsa, immersa, nigrofacta; ostiolo albido. Ascis cylindraceis. Sporidiis uniseriatis ellipticis, triseptatis, brunneis (0.015—0.018 : 0.008 mm). — Auf *Juniperus.* — Darien.

371. *S. (Immersae) picacea* Cooke et Ellis (19, S. 9). Peritheciis globosis, subgregariis, in maculas nigrofactas immersis. Ascis cylindraceis. Sporidiis uniseriatis, cylindraceis, obtusis, rectis, fuscis, 0.016 : 0.004 mm. — Auf entrindetem *Vaccinium.* — New Jersey.

372. *S. (Immersae) Texensis* Cooke (35, S. 186). Ueber grauen oder gebleichten Flecken verstreut. Perithecien fast kugelig, in das geschwärzte Holz eingesenkt, kaum vorragend. Schläuche cylindrisch. Sporen lanzettlich, zweitheilig, farblos (0.015 : 0.006 mm). — Auf alten Eichenplanken. — Texas.

373. *S. (Immersae) tumulata* Cooke (19, S. 4). Immersa. Peritheccis subglobosis, atris, ostiolis erumpentibus; ascis cylindraceis; sporidiis sublanceolatis, obtusis, uniseptatis, atro-brunneis, utrinque hyalino-apiculatis, 0.035—0.04 : 0.012 mm. — Auf Holz von *Pinus contorta.* — Californien.

374. *S. (Denudatae) atriella* C. et E. (19, S. 94, Taf. 100, f. 29). Peritheciis gregariis, atris, globosis, papillatis. Ascis cylindraceo-clavatis. Sporidiis biseriatis, lanceolatis, triseptatis, medio constrictis, cellulis nucleatis, hyalinis, leniter flexuosis, 0.03—0.032 : 0.006. — Auf Holz von *Acer.* — New Jersey.

375. *S. (Denudatae) cariosa* C. et E. (19, S. 94, Taf. 100, f. 28). Peritheciis atris, subglobosis, papillatis, opacis, subgregariis, vel sparsis. Ascis cylindraceo-clavatis. Sporidiis

biseriatis, lanceolatis, obtusis, leniter triseptatis, hyalinis, 0.02—0.022 : 0.0055. — Auf Eichenrinde. — New Jersey.

376. *S. (Villosae) decastyla* Cooke (19, S. 52). Peritheciis sparsis, globosis, minimis, villosis. Ascis cylindrico-clavatis. Sporidiis fusiformibus, nucleatis, demum 5-septatis, hyalinis (0.03 : 0.005 mm). — Auf Eichen. — Darien.

377. *S. (Villosae) xylariaespora* C. et E. (19, S. 94, Taf. 100, f. 27). Peritheciis gregariis, atris, velutinis, globoso-compressis, papillatis. Ascis cylindraceis. Sporidiis ellipticis, utrinque attenuatis, brunneis, uninucleatis, 0.016—0.018 : 0.006. — Auf entrindeter *Andromeda.* — New Jersey.

378. *S. (Byss.) parvicapsa* Cooke (19, S. 52). Peritheciis minimis, in byssum floccosam, atro-brunneam insidentibus. Ascis clavato-cylindricis. Sporidiis ellipticis, triseptatis, brunneis (0.012—0.014 : 0.006 mm). — Auf Balken. — S. Carolina.

379. *S. (Pertusae) albocincta* Cooke et Ellis (19, S. 9). Sparsa. Pericitheciis hemisphaericis, atris, mycelio albo cinctis, poro pertusis. Ascis clavatis. Sporidiis lanceolatis, utrinque obtusis, triseptatis, subconstrictis, hyalinis, 0.03—0.033 : 0.012 mm. — Auf Kiefern und Cedernholz. — New Jersey.

380. *S. (Pleospora) Sambuci* Plow. (19, S. 74). Perithecien wie bei *S. herbarum*; Schläuche cylindrisch, 0.08 : 0.01 mm; Sporen eiförmig, mit 3 Querscheidewänden und unvollkommenen Längsscheidewänden, blassgelb, 0.012—0.014 : 0.004—0.005 mm. — Auf *Sambucus.* — Californien.

381. *S. (Diaporthe) Baccharidis* Cooke (19, S. 53). Sparsa, punctiformis, cuticula tecta ostiolis brevibus, erumpentibus. Ascis clavatis. Sporidiis fusiformibus, quadrinucleatis (0.018—0.02 : 0.003 mm). — Auf *Baccharis.* — Darien.

382. *S. (Diaporthe) Desmodiana* C. et E. (19, S. 93). Gregaria, tecta. Peritheciis semi-immersis. Ostiolis erumpentibus, obtusis, atris. Ascis clavatis. Sporidiis lanceolatis, quadrinucleatis, hyalinis, 0.018 mm long. — Auf Stengeln von *Desmodium.* — New Jersey.

383. *S. (Diaporthe) Phaseolorum* C. et E. (19, S. 93, Taf. 100, f. 39). Gregaria, tecta. Peritheciis globosis, immersis, minimis. Ostiolis spinaeformibus, atris, erumpentibus. Ascis clavatis. Sporidiis lanceolatis, quadrinucleatis, 0.016 mm long. — Auf Bohnenstengeln. — New Jersey.

384. *S. (Thyridium) ambleia* Cooke et Ellis (19, S. 10). Sparsa. Peritheciis atris, subprominulis, tectis. Ascis clavato-cylindricis. Sporidiis late lanceolatis, vel ellipticis, centro constrictis, merenchymatis, fuscis, 0.025 : 0.01 mm. — Auf *Carya* und *Azalea.* — New Jersey.

α. Sphaerelleae. Pleosporeae.

385. *Sphaerella Adonis* Saccardo (28, S. 122). Peritheciis laxe gregariis, punctiformibus, globulosis, papillulatis, 80—100 micr. diam., innato-erumpentibus; contextu distincte parenchymatico, solidiusculo, fuligineo; ascis cylindraceo-fusoideis, 80—90 : 15, breve crasse stipitatis, aparaphysatis, octosporis, apice tunica integra, rotundatis; sporidiis distichis elongato-fusoideis, 28—30 : $4^1/_2$—5, rectis curvulisve utrinque obtuse attenuatis, 1-septatis, non constrictis, hyalinis. — In foliis *Adonidis vernalis.* — Brandenburg.

386. *S. annulata* Cooke (37, Cent. III, 19, S. 146). Sparsa, immersa; peritheciis depressis atris, subannulatis; ascis clavatis; sporidiis ellipticis, demum uniseptatis (0.008 : 0.003 mm). — Auf abgestorbenen Blättern von *Magnolia.* — S. Carolina.

387. *S. Bellona* Saccardo (28, S. 244). Maculis arescendo dealbatis, sinuosis, epiphyllis; peritheciis punctiformibus remotiusculis, lenticularibus, pertusis; ascis oblongo-clavatis apice rotundatis, 60 : 15, aparaphysatis, 8-sporis; sporidiis distichis inaequaliter didymis; utrinque obtusiusculis 18—20 : 6—$6^1/_2$, 4-guttulatis hyalinis. — In foliis *Pyri communis.* — Italien.

388. *S. Bhauria* Cooke (19, S. 118). Gregaria, hypophylla. Peritheciis minutis, punctiformibus, atro-brunneis, obtusis, poro pertusis; ascis cylindraceis; sporidiis ovalibus uniseptatis, leniter constrictis, hyalinis, 0.007 : 0.003 mm cellulis nucleatis. — Auf Blättern von *Simplocos spicata.* — Indien.

389. *S. Bumeliae* Cooke (19, S. 54). Epiphylla. Peritheciis atris, semi-immersis, in maculis suborbicularibus, nigrofactis congestis. Ascis clavato-cylindraceis. Sporidiis ellipticis, uniseptatis (0.012 : 0.004 mm). — Auf Blättern von *Bumelia*. — Darien.

390. *S. Catesbeyi* Cooke (19, S. 53). Hypophylla immersa. Peritheciis sparsis, saepe 2–4 congestis, cuticula tectis, demum fissuratis. Ascis clavatis. Sporidiis lanceolatis. uniseptatis (0.02—0.022 : 0.004 mm). — Auf Blättern von *Quercus Catesbeyi*. — Darien.

391. *S. cerasina* Cooke (19, S. 54). Hypophylla. Peritheciis atris, semiimmersis, in maculis suborbicularibus, congestis. Ascis cylindraceis. Sporidiis arcte ellipticis, uniseptatis (0.01 : 0.0025 mm). — Auf Blättern von *Cerasus lauro-cerasus*. — Nordamerika.

392. *S. coelina* Saccardo et Spegazzini (28, S. 379). Peritheciis in foliis totis dealbatis gregariis amphigenis, sed plerumque epiphyllis; peritheciis innato-erumpentibus, lentiformibus, 200 micr. diam., pertusis, contextu membranaceo exquisite parenchymatico; ascis cylindraceo-clavatis 45–50 : 10—11, brevissime noduloso-stipitatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis, oblongis, 13 : 5, constricto 1-septatis, loculo superiore crassiore, hyalinis. — In foliis *Lonicerae Xylostei*. — Italien.

393. *S. comedens* Passerini (7, No. 2439). Perithecia minima atra, in maculis exaridis, discoideis vel irregularibus: asci clavati, basi attenuata stipitati 8-spori; Sporae distichae, fusiformes, simplices, hyalinae, triguttulatae. Perithecia perplura sporis oblongis, simplicibus, ad apices rotundatis, hyalinis foeta, *Coniothyrium* referunt. — Ad folia viva *Ulmi campestris*. — Italien.

394. *S. Dahliae* Cooke et Ellis (19, S. 42). Sparsa. Peritheciis membranaceis, brunneis, epidermide tectis, poro pertusis; ascis clavatis; sporidiis biseriatis, ellipticis, uniseptatis, hyalinis (0.012 : 0.004 mm). — Auf Stengeln von *Dahlia* mit *Vermicularia*. — N. Jersey.

395. *S. elatior* Saccardo et Spegazzini (28, S. 379). Peritheciis sparsis, hypophyllis, globoso-conoideis, subprominulis, $^1/_5$ mill. diam.; contextu parenchymatico densiusculo, fuligineo-ascis obclavatis, brevissime stipitatis, 80—90 : 23, apice tunica integra obtusatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis et parte inferiore subtristichis oblongis subclavulatisque, 25—30 : 8—9, rectis curvulisve, 1-septatis, vix constrictis, 4-guttulatis, dein 2-nucleatis, hyalinis. — In foliis *Liriodendri Tulipiferae*. — Italien.

396. *S. exutans* Cooke (35, S. 187). Flecken sehr klein, dunkelbraun. Perithecien sparsam, eingesenkt, zuletzt die Oberhaut in kleinen, deckelförmigen Splittern abwerfend. Schläuche cylindrisch-keulenförmig; Sporen verlängert, ellyptisch, ungleich septirt, farblos (0.012 : 0 004 mm). — An der Blattoberfläche von *Persea*. — Texas.

397. *S. Gaultheriae* Cooke et Peck. (19, S. 42). Epiphylla. Maculis orbicularibus, albidis, purpureo-cinctis; peritheciis punctiformibus, circinatis; ascis clavatis; sporidiis lanceolatis, biseriatis, uniseptatis, 0.015 0.018 : 0.004 mm. — Auf Blättern von *Gaultheria*. — New Jersey.

398. *S. glaucescens* Cooke (19, S. 54). Hypophylla. Peritheciis semiimmersis, in maculis orbicularibus, minimis congestis. Ascis clavatis (0.03 : 0.01 mm). Sporidiis ellipticis (0.006 : 0.003). — Auf Blättern von *Acer rubrum*. — S. Carolina.

399. *S. glauca* Cooke (3, S. 39). Epiphylla. Maculis pallidis, suborbicularibus, roseo-cinctis. Peritheciis semi-immersis, subglobosis, brunneis. Ascis clavatis. Sporidiis breviter lanceolatis, uniseptatis, hyalinis. 0.012—0.014 : 0.004 mm. — Auf Blättern von *Magnolia glauca*. — S. Carolina.

400. *S. Impatientis* Peck et Clinton (12, No. 963). S. hypophylla, peritheciis minutis, nigris, innatis, prominulis aut ad maculas irregulares angulatas subconfluentes venulis limitatas collectis; ascis subcylindraceis, saepe curvatis et sursum angustatis; sporis biseriatis, uniseptatis, oblongis, hyalinis. 0.0004—0.0005 unc. longis, rarius quadrinucleatis, inferiore cellula plerumque angustiore. — Ad folia *Impatientis fulvae*. — Nordamerika.

401. *S. Karsteniana* Spegazzini (28, S. 229). Peritheciis superficialibus, v. basi tantum immersis, lenticularibus 80–100 micr. diam., membranaceis, ostiolo impresso pertusis, fuligineis, circa ostiolum nigricantibus; ascis oblongo-fusoideis, deorsum incrassatis 70—75 : 20, subsessilibus, vertice acutiuscule rotundatis crasseque tunicatis, aparaphysatis,

octosporis; sporidiis di-polystichis, fusoideis, 20—25 : 8, constricto 1-septatis, utrinque acutiusculis, 2—4-guttulatis, hyalinis. — In charta stercorata. — Italien.

402. *S. Leersiae* Passerini (12, No. 965). Perithecia sparsa, punctiformia, atra, depressa, poro simplici pertusa; asci oblongi, recti vel curvi, apice saepius attenuati, octospori, sporae oblique uniseriatae vel distichae, oblongo fusiformes, subinaequilaterales, quadriguttulatae, inter guttulas obscure tenuissime septatae, hyalinae. — Ad *Leersiae oryzoidis* fol. — Italien.

403. *S. nemorosa* Saccardo et Spegazzini (28, S. 378). Maculis in foliis sordide ochraceis, fusco-cinctis, obtuse angulosis; peritheciis epiphyllis paucis, punctiformibus, lenticularibus, 100 micr. diam., poro 25 micr. diam. pertusis; contextu parenchymatico dilute fusco-olivaceo; ascis oblongo-clavatis, 40—45 : 13—14, subsessilibus, apice truncatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis, biconicis, 14 : 5, 1-septatis, non constrictis, 4-guttulatis v. 2-nucleatis, hyalinis. — In foliis *Orobi verni*. — Italien.

404. *S. nyssaecola* Cooke (3, S. 40). Hypophylla. Peritheciis numerosissimis, semiimmersis, brunneis, punctiformibus. Ascis clavatis. Sporidiis minutis (immaturis). Asci 0.02—0.025 mm. — Auf Blättern von *Nyssa multiflora*. — S. Carolina.

405. *S. paulula* Cooke (37, Cent. III, 19, S. 146). Sparsa; peritheciis minutis, globosis, semiliberis (0.07 mm diam.), ascis clavatis (0.02 mm), sporidiis ellipticis, demum uniseptatis (0.005 mm long.). — Auf *Zea Mays*. — Florida.

406. *S. Pittospori* Cooke (19, S. 53). Gregaria. Peritheciis atris, semi-immersis, in maculis angulatis, veni-limitatis, congestis. Ascis clavato-cylindraceis. Sporidiis ellipticis, uniseptatis, utrinque rotundatis, leniter constrictis (0.01 : 0.004 mm). — Auf Blättern von *Pittosporum*. — S. Carolina.

407. *S. Pomi* Passerini (7, No. 2443). Epiphylla; peritheciis minutis in maculis exiguis fuscis gregariis vel subsparsis, primo tectis. dein ostiolo atro obtuse erumpentibus; ascis ovato-oblongis superne angustioribus membrana tenuissima evanida: sporis oblongo-ovatis extremo altero latiore, medio tenuissime septatis, loculis inaequalibus guttulatis. — Ad folia *Piri Mali*. — Italien.

408. *S. Ravenelii* Cooke (39, S. 53). Hypophylla, tota pagina occupans. Peritheciis minimis, vix conspicuis, brunneis. Ascis clavatis. Sporidiis ellipticis, uniseptatis, superne leniter incrassatis (0.008 : 0.004 mm). — Auf Eichenblättern. — S. Carolina.

409. *S. Salicinearum* Passerini (7, No. 2444 u. 2445). Perithecia amphigena punctiformia, atra in macula exarida sparsa; asci subcylindracei, breves, recti vel curvuli, 8-spori; sporis biserialibus fusiformibus 3-septatis flavidis. — Ad folia viva *Populi nigrae* et *Salicis albae*. — Italien.

410. *S. sylvatica* Saccardo et Spegazzini (28, S. 380). Maculis in foliis nullis obsoletisve; peritheciis dense et late gregariis, plerumque epiphyllis, lenticularibus, punctiformibus, poro pertusis; ascis cylindraceis breve stipitatis, 50—55 : 10, apice rotundatis, aparaphysatis, 8-sporis; sporidiis distichis oblongo-clavulatis 12—14 : 4, rectis, valde constrictis, 1-septatis, loculo superiore crassiore, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Scabiosae sylvaticae*. — Italien.

411. *S. Taxi* Cooke (20, IX, S. 277). Peritheciis gregariis, nitidis, prominulis, ascis cylindrato-clavatis; sporis uniseriatis, ellipticis, uniseptatis, hyalinis. — Auf *Taxus*. — England.

412. *S. topographica* Saccardo et Spegazzini (28, S. 380). Peritheciis hypophyllis, hinc inde dense disseminatis, punctiformibus, poro pertusis, $^{1}/_{10}$ mill. d., contextu subcarbonaceo, atro, ascis cylindraceo-clavatis, 70—75 : 8—10, breve stipitatis; apice tunica incrassata integra rotundatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis 2—3 stichis, elongato-fusoideis, 28—30 : $3^{1}/_{2}$—4, curvulis, 1-septatis vix constrictis, utrinque acutiusculis, hyalinis. — In foliis *Sorbi torminalis*. — Italien.

413. *S. umbrosa* Saccardo (28, S. 378). Maculis in foliis arescendo candicantibus, vagis; peritheciis paucis epiphyllis, punctiformibus, lenticularibus, 100 micr. diam., poro pertusis; contextu laxe parenchymatico, ochraceo, ascis cylindraceo-clavatis 40 : 10, breve stipitatis, apice rotundatis, octosporis, aparaphysatis; sporidiis distichis oblongo-fusoideis, rectis, 14—15 : 4, constricto-1-septatis, 2-nucleatis, hyalinis. — In foliis *Galeopsidis versicoloris*. — Italien.

414. *S. verna* Saccardo et Spegazzini (28, S. 379). Peritheciis dense et late gregariis, hypophyllis, punctiformibus, lenticularibus, 100 micr. diam., poro pertusis; ascis crasse cylindraceis, breve stipitatis, 45—50 : 13, 8-sporis; sporidiis oblongo-clavatis, 22 : 5, lenissime constrictis, hyalinis. — In foliis *Forsythiae viridissimae.* — Italien.

415. *S. Wisteriae* Cooke (19, S. 54). Punctiformis, sparsa. Peritheciis semi-immersis, atris, minimis. Ascis clavatis. Sporidiis ellipticis, uniseptatis (0.008 : 0.003 mm). — Auf Blättern von *Wisteria sinensis.* — S. Carolina.

416. *S. Zeae* Saccardo (28, S. 377). Maculis in foliis adhuc vivis irregularibus arescendo candicantibus, ochraceo-marginatis; peritheciis in media macula gregariis numerosis punctiformibus lenticularibus, pertusis, 120—130 micr. diam.; contextu laxe parenchymatico; ascis cylindraceo-clavatis, deorsum acutatis, apice obtusiusculis, 80 : 14, octosporis, aparaphysatis; sporidiis distichis, oblongo-fusoideis, constricto 1-septatis, curvulis, utrinque obtusiusculis, 20 : 7—8, loculo superiore paulo crassiore, 4-(raro-pluri-)guttulatis hyalinis. — In foliis *Zeae giganteae.* — Italien.

417. *Stigmatea alpina* Speggazzini (12, No. 1057). St. peritheciis superficialibus, subcarbonaceis, e globoso conoideis, atris, 250—300 mm diam; ascis elliptico-clavatis, breve et crassiuscule stipitatis, aparaphysatis, tenue tunicatis, octosporis, 70—80 mm long., 30 mm crass.; sporis distichis vel tristichis, hyalinis, uniseptatis, medio valde constrictis, loculo inferiore minore et guttulis duis magnis donato, 25—30 mm long., 10—11 mm crass. — Ad folia *Juniperi communis.* — Italien.

418. *S. arundinariae* Cooke (19, S. 50). Epiphylla, gregaria. Peritheciis subglobosis vel depressis, opacis, atris, astomis, superficialibus; ascis clavatis; sporidiis fusoideis, 4-nucleatis, demum triseptatis, hyalinis (0.026—0.03 : 0.008—0.01 mm). — Auf *Arundinaria.* — Darien, Georgien.

419. *S. gregaria* Cooke (35, S. 187). Auf der Blattoberseite. Perithecien heerdenweise, hervorbrechend, schwarz, kuglig, ziemlich glänzend. Schläuche cylindrisch, Sporen fast kuglig, farblos (0.01—0.012 : 0.009 mm). — Auf unbekannten Blättern. — Texas.

420. *Microthyrium grande* Nssl. (7, No. 2464). Receptacula clypeiformia, depressa, centro umbilicato, fragilia, atra; disco pallido, ascis late clavatis 110—130 lgs., 20—30 lts., sporidiis farctis, oblonge clavatis, didymis, medio valde constrictis, 24—28 lgs., 9 lts. fuscidulis. — Ad *Calami sp.* — Calcutta.

421. *M. minutissimum* Thümen (12, No. 962). M. peritheciis epiphyllis, sparsis, minutissimis, scutiformibus, epidermide perforantibus, membranaceis, adpressis, atris; ascis sessilibus, pyriformibus, apice incrassatis, 27 mm long., 12—14 mm crass., hyalinis; sporis cylindraceis, utrinque obtusis, bicellularibus, tri-vel quadrinucleatis, bi-vel triseriatis, 9 mm long., 2.5—3 mm crass., hyalinis; paraphysibus nullis. — In *Eriobotryae japonicae* foliis. — Italien.

422. *Micropeltis conferta* Cooke (19, S. 118). Peritheciis conicis, dimidiatis, atris, nitidis, in maculis minimis confertis; ascis clavatis; sporidiis ellipticis vel clavatis, brunneis, 0.012—0.014 : 0.005. — Auf Blättern von *Simplocos spicata.* — Indien.

423. *M. orbicularis* (19, S. 118). Peritheciis dimidiatis, convexulis, atris, nitidis in maculis orbicularibus circinatis; ascis cylindraceis; sporidiis ellipticis, hyalinis. — Auf Blättern von *Symplocos spicata.* — Indien.

Sphaerulina Saccardo n. gen. (28, S. 399). Perithecia et asci *Sphaerellae.* Sporidia cylindracea v. oblongata, 3-pluriseptata, hyalina. *Sph. myriadea* (DC.) = *Sphaeria myriadea* DC. *Sph. intermixta* (B. et Br.) = *Sphaeria intermixta* B. et Br.

Cookella Saccardo n. gen. (28, S. 407). Perithecia applanata, membranacea, subsuperficialia, astoma. Asci globoso-ellipsoidei, aparaphysati, octospori. Sporidia muriformia, colorata.

424. *C. microscopica* Saccardo (das.). Peritheciis punctiformibus, gregariis, superficialibus, dimidiato-applanatis, ambitu irregularibus, astomis; contextu tenerrimmo celluloso, dilutissime fuligineo; ascis copiosis coacervatis, initio sphaeroideis, dein ellipsoideis, 40—45 : 30—35, sessilibus apparaphysatis, octosporis; sporidiis tristichis, oblongis, 20—24 : 8—11,

utrinque rotundatis, 3-septato-muriformibus, ad septa leniter constrictis, ochraceo-fuligineis. — In foliis *Quercus pedunculatae.* — Italien.

425. *Laestadia Veneta* Saccardo et Spegazzini (28, S. 351). Peritheciis sparsis, foliorum parenchymate immersis, denique epidermidem operculatim dirumpentibus, e globoso lenticularibus, nitidulis, 120—150 micr. diam., atris, ostiolo minutissimo papillulato, contextu dense parenchymatico, fuligineo; ascis late cylindraceis v. cylindraceo-clavatis, breve attenuato stipitatis, 48—55 : 12—13, apice tunica incrassata perforataque rotundatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis v. inordinate tristichis, oblongo-fusoideis, 14—16 : 4—5, anguste limoniiformibus, utrinque obtusiusculis, raro leniter inaequilateralibus, non v. utrinque minute 1-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Platani occidentalis* dejectis. — Italien.

426. *Physalospora ? Koehneana* Saccardo. *Astragali* Lasch. (28, S. 122). Peritheciis gregariis subcutaneis, tectis dein epidermide fissa semi-erumpentibus, aterrimmis, globoso-lenticularibus, $^1/_8$—$^1/_6$ mill. diam., contextu distincte celluloso fuligineo, ostiolo minutissimo papillato; ascis cylindraceis quandoque cylindraceo-fusoideis, 100 : 15—20, subsessilibus, apice, lumine leniter coarctato, obtusatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis monostichis v. subdistichis, rarius transverse positis, ellipsoideis, 14—16 : 8, strato mucoso hyalino diu obvolutis, granuloso, hyalinis. — Iu foliis languidis *Astragali.* — Brandenburg.

427. *P. euganea* Saccardo (28, S. 245). Peritheciis dense gregariis, subcutaneis, globoso-depressis, 130—150 micr. diam., pertusis; contextu parenchymatico fuligineo; ascis cylindraceo-clavatis, 80—100 : 17—18, apice tunica integra, rotundatis, brevissime crasse stipitatis, aparaphysatis, 8-sporis; sporidiis distichis oblongo-fusoideis, utrinque obtusiusculis, 20—25 : 8, leniter curvulis, initio strato tenui mucoso obductis, intus granulosis, hyalinis. — In ramulis *Spartii juncei.* — Italien.

428. *P. fallaciosa* Saccardo (28, S. 121). Peritheciis sparsis gregariisque innato-erumpentibus, e globoso lenticularibus 150 micr. diam., aterrimis papillatis, contextu distincte fuligineo; ascis cylindraceo-clavatis breve crassiuscule stipitatis, 75—85 : 12—15, apice, lumine initio leniter coarctato obtusis, paraphysibus filiformibus, evanidis obvallatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis, ovato-oblongis, 15—18 : 5$^1/_2$—7, rectis curvulisve utrinque obtusiusculis, strato exiguo gelatinoso primitus obvolutis, granulosis, hyalinis. — In foliis *Aletridis* et *Musae* in horto bot. Berolinensi.

429. *P. minutula* Saccardo et Spegazzini (28, S. 369). Peritheciis hinc inde gregariis, epidermide velatis, punctiformibus, globoso-lenticularibus, 150—160 micr. diam., ostiolo 20 micr. diam., pertuso, vix papillato; perithecii contectu parenchymatico, atro, coriaceo-membranaceo; ascis cylindraceo-clavatis, 60 : 10—12, breve noduloso-stipitatis, apice tunica integra obtusatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis, ovoideo-navicularibus, 12—16 : 4—6, 1—2 guttulatis, hyalinis. — In caulibus *Euphorbiae Cyparissiae.* — Italien.

430. *Apiospora punctum* Saccardo et Spegazzini (28, S. 329). Peritheciis gregariis, distinctis, foliorum parenchymate immersis, epidermide circum circa brevissime nigrificata velatis, breve obtuse papillulatis; contextu perithecii parenchymatico fuligineo; ascis cylindraceo-clavatis, 80 : 18, breve oblique stipitatis, apice rotundatis, lumine apice paulum coarctato, paraphysibus filiformibus guttulatis, obvallatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis v. distichis, oblongo-clavatis, deorsum attenuato-curvulis, prope basim (spurie ?) 1-septatis, inaequaliter 2-nucleatis, hyalinis. — In foliis putr. *Moliniae* et *Dactylis.* — Italien.

431. *Didymosphaeria pulchella* Saccardo et Spegazzini (28, S. 375). Peritheciis globulosis, ultra $^1/_2$ mill. diam., papillatis initio subcutaneis; ascis cylindraceis, 100—150 : 10—13 apice obtusis, lumine truncato minuteque 1-foveolato, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis monostichis v. partim distichis, oblongis, constricto 1-septatis 20 : 8, olivaceo-fuligineis. — In ramulis *Aceris Negundinis.* — Italien.

432. *D. (Didymella) lophospora* Saccardo et Spegazzini (28, S. 376). Peritheciis dense gregariis, epiphyllis, cuticula velatis, prominulis globulosis, vix papillatis, $^1/_8$ mill diam., contextu parenchymatico solidiusculo, fuligineo; ascis crasse clavatis, 65—75 : 12, p. s.

50:12, deorsum tenuiter stipitatis, paraphysibus filiformibus copiosis obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, cyliudraceo-fusoideis, 16—17:5—6, rectis curvulisve, medio distincte constrictis, 1-septatis, utrinque obtusatis atque appendicula obtusa latiuscula subpenicillata auctis, 4-guttulatis, hyalinis. — In frondis *Pteridis Aquilinae.* — Italien.

433. *D. (Didymella) culmigena* Saccardo (28, S. 377). Peritheciis laxe seriatim gregariis, innato prominulis, globuloso-lentiformibus, 90—110 micr. diam., poro 20 micr. diam. pertusis, basi saepe hyphulis ramosis fuligineis cinctis; contextu rufo-fuligineo parenchymatico; ascis cylindraceo-clavatis, 55—65:8—10, breviter stipitatis, apice tunica integra rotundatis, paraphysibus crassiusculis (spuriis?) obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, fusoideis, curvatis 15—17:$3^1/_2$—$4^1/_2$, utrinque acutiusculis, initio varie guttulatis, dein plasmate bipartito spurieque 1-septatis, non constrictis, hyalinis. — In culmis *Sorghi.* — Italien.

434. *Leptosphaeria anarithmoides* Saccardo et Spegazzini (28, S. 395). Peritheciis laxe gregariis-innatis, depresso-globulosis, nigris, diam. $^1/_8$—$^1/_6$ mill., ostiolo vix papillato erumpente; contextu perithecii parenchymatico, fuligineo; ascis cylindraceo-clavatis, 80—90:15—20, breve noduloso-stipitatis, apice rotundatis, paraphysibus filiformibus septulatis obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, oblongo-fusoideis, 20—25:7—8, utrinque obtusiusculis, curvulis, medio constrictis, 1-septatis, 4-nucleatis (verisimiliter denique 3-septatis) hyalinis. — In foliis graminum. — Italien.

435. *L. anceps* Saccardo (28, S. 120). Peritheciis sparsis, subcutaneis, prominulis, globoso-lenticularibus, punctiformibus, 150 mik. diam., ostiolo impresso pertuso; perithecii contextu distincte parenchymatico fuligineo; ascis cylindraceis brevissime nodoso-stipitatis, 50—55:8, apice tunica integra obtusiusculis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis, oblongo fusoideis, 15—16:$3^1/_2$, rectis curvulisve, 3-septatis, ad septa non constrictis, utrinque obtusiusculis flavo-olivaceis. — In ramis *Ribis nigri* — Berlin.

436. *L. anthophila* Saccardo et Spegazzini (28, S. 396). Peritheciis sparsis gregariisve subsuperficialibus, globoso-conoideis, papillatis, nigris, $^1/_3$ mill d.; contextu parenchymatico circa ostiolum densiore, fuligineo; ascis cylindraceo-clavatis, 100:12—13, apice rotundatis, brevi-stipitatis, paraphysatis, octosporis; sporidiis distichis fusoideis, rectis, curvulisve, 23—26:5—6, 3-septatis ad septa leniter constrictis, loculo secundo vix protuberante, melleis. — In anthodio *Carlinae acaulis.* — Italien.

437. *L. apogon* Saccardo et Spegazzini (28, S. 398). Peritheciis sparsis, epidermide velatis, globoso-lenticularibus, 150 micr. diam. vix papillulatis, poro pertusis; contextu tenuimembranaceo, fuligineo; ascis oblongis, subsessilibus, utrinque obtusiusculis, lumine apice vix angustato, paraphysibus obsoletis; sporidiis distichis oblongo-subfusoideis, rectiusculis, 22—25:5—$5^1/_2$, 3-septatis, ad septum medium leniter constrictis, guttulatis, olivaceis, utrinque obtusis. — In calamis *Scirpi Holoschoeni.* — Italien.

438. *L. Cerlettii* Spegazzini (28, S. 398). Asci cylindraceo-clavati, paraphysati octospori. Sporidia disticha, fusoidea, deorsum acutiora, 35—37:10, 5 septata, mellea. Perithecia ostiolo setulosa. — In sarmentis *Vitis cordifoliae.* — Italien.

439. *L. Cumana* Saccardo et Spegazzini (28, S. 334). Maculis nullis peritheciis laxe seriatis innatis, vix erumpentibus, globoso-depressis, $^1/_5$ circ. mill. diam., pertusis; contextu parenchymatico fuligineo; ascis oblongo-cylindraceis, subsessilibus 60—70:12—15, apice tunica integra, rotundatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis subtristichis, fusoideis, curvulis. 20—22:5, 3-septatis ad septa leniter constrictis, 4-(v. pluri-) guttulatis, hyalinis. — In foliis *Caricum.* — Italien.

440. *L. (Leptosphaerella) Diana* Saccardo et Spegazzini (28, S. 398). Maculis nullis obsoletisve; peritheciis sparsis, hypophyllis, epidermide subvelatis, lenticularibus, 80—90 micr. diam., pertusis; ascis oblongo-fusoideis, subsessilibus, 45—50:12, paraphysibus obsoletis, octosporis; sporidiis subtristichis, fusoideis, curvulis, 4-septatis, loculo secundo leniter crassiore, 18—22:4—5, utrinque obtusiusculis, olivaceis. — In foliis *Aceris Negundinis* — Italien.

441. *L. graminum* Saccardo (28, S. 119). Peritheciis sparsis punctiformibus, $^1/_{10}$—$^1/_{12}$ mill.

diam., globulosis, innato-erumpentibus papillulatis, contextu perithecii distincte parenchymatico fuligineo; ascis cylindraceo-clavatis, brevissime crasse stipitatis, 50—60 : 12—15, apice tunica integra obtusiusculis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis oblongo-fusoideis, 15—16 : 4, rectiusculis, diu 4-nucleatis, dein 3-septatis, non constrictis, hyalinis. — In foliis *Calamagrostidis.* — Berlin.

442. *L. grandispora* Saccardo (28, S. 341). Peritheciis gregariis innate-crumpentibus, globulosis, $^1/_5$ mill. diam., vertice breve papillatis, nigris; ascis clavato-fusoideis apice obtusis basi breve crasso-stipitatis, 90 : 20, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, fusoideis, 45 : 8—9, curvulis, utrinque acutiusculis, 9—10 septatis, 10—11 guttulatis, hyalinis. — In foliis *Typhae latifoliae.* — Italien.

443. *L. (Leptosphaerella) helvetica* Saccardo et Spegazzini (28, S. 399). Peritheciis in foliis arescendo cinerascentibus laxe gregariis punctiformibus, lenticularibus 80—100 micr diam., poro pertusis, contextu parenchymatico, membranaceo griseo-fusco; ascis crasse obclavato-cylindraceis, 45—55 : 11, apice rotundatis, breve crasse et oblique stipitatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis, ovato-oblongis, rectis, 10—12 : $3^1/_2$—$4^1/_2$, utrinque rotundatis, 4-locularibus, dilute olivaceo-fuligineis, loculis extimis pallidioribus, mediis quandoque minute guttulatis. — In foliis *Selaginellae helveticae.* — Italien.

444. *L. hiemalis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 395). Peritheciis sparsis globoso-depressis, $^1/_5$—$^1/_4$ mill. d., innato erumpentibus, ostiolo breve conoideo, contextu dense parenchymatico, subcarbonaceo, atro; ascis cylindraceo-clavatis, 100—110 : 15, apice rotundatis, breve stipitatis paraphysibus filiformibus guttulatis obvallatis; sporidiis distichis, oblongo-fusoideis, 25—26 : 7, rectis curvulisve, utrinque obtuse acutatis, 3-septatis (raro 4—5-septatis) ad septum medium leniter constrictis, crasse 4—6-guttulatis, dilute cinereo-fuscis. — In caulibus *Equiseti hiemalis.* — Italien.

445. *L. (Leptosphaerella) marginalis* Saccardo (28, S. 244). Foliicola; maculis oblongislinearibusve marginalibus, candidis, fusco-limbatis; peritheciis plerumque epiphyllis, punctiformibus, lenticularibus, 100 mikr. diam., ochraceo-fuligineis, laxe cellulosis, poro amplo pertusis; ascis cylindraceo-clavatis, 60 : 10, breve noduloso-stipitatis, apice rotuntatis, paraphysibus filiformibus spuriis obvallatis, 8-sporis; sporidiis distichis oblongo-fusoideis, leniter curvis, utrinque obtusiusculis, 20 : 4—5, 3-septatis, ad septum medium constrictis, e hyalino viridulis. — In foliis *Albizziae Julibrissin.* — Italien.

446. *L. massariella* Saccardo et Spegazzini (28, S. 393). Peritheciis gregariis cortice nidulantibus, globulosis, $^1/_3$ mill. d., coriaceo-membranaceis, nigris, ostiolo breve papillato vix erumpente; ascis cylindricis 130—150 : 9—12, apice tunica integra rotundatis, breve stipitatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis oblongis, rectis, 20 : 8, utrinque obtusissime rotundatis, 3-septatis, ad septum medium constrictis, minute guttulatis, lutescenti-fuligineis, tandem ex ostiolo protrusis matricemque circumcirca pulveraceo-atro-inquinantibus. — In ramulis *Ulmi camp.* — Italien.

447. *L. oreophila* Saccardo (26, S. 120). Peritheciis sparsis v. gregariis epidermide tumidula dein fissa, velatis, globoso-lenticularibus, breve sed distincte papillatis, diam 250 micr., basi hyphis parcis fuligineis cinctis, contextu membranaceo distincte parenchymatico fuligineo; ascis cylindraceo-clavatis, 60—70 : 12, breve crasseque stipitatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, in ascis diu permanentibus, cylindraceo-fusoideis, 28—30 : 4, utrinque obtusiusculis, curvulis, 5-locularibus, loculo secundo superiore leniter crassiore, 5-guttulatis, olivaceis. — In caul. emort. *Tofieldiae calyculatae.* — Oesterr. Alpen.

448. *L. platycarpa* Saccardo (28, S. 342). Peritheciis gregariis sublenticularibus, basi applanatis, breve papillatis, $^1/_5$ mill. latis, nigris, cortice nidulantibus, 80 : 10—11, dein suberumpentibus; ascis cylindraceo-clavatis, brevissime stipitatis; paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, oblongis, curvulis, 20 : 6—$6^1/_2$, utrinque acutiusculis, 3-septatis, ad septa leniter constrictis, minute pluriguttulatis, olivaceis. — In ramulis *Corni sanguineae.* — Italien.

449. *L. pyrenopezizoides* Saccardo et Spegazzini (28, S. 394). Peritheciis sparsis crumpentisuperficialibus, globuloso depressis, $^1/_6$ mill. diam., papillulatis, denique cupulato-collapsis,

nigris; contextu laxe parenchymatico, olivaceo-fusco, circa ostiolum 10 micr. latum densiore; ascis cylindraceo-clavatis, 70—75 : 8 brevissime noduloso-stipitatis, apice lumine coarctato, subtruncatis, octosporis; sporidiis subdistichis, fusoideis, curvulis, 20—25 : 4, loculo secundo leniter incrassato, dilute flavis. — In sarmentis *Clematidis Vitalbae*. — Italien.

450. *L. Secalis* Haberlandt (9, No. 21). Perithecien kurz kegelförmig, flaschenförmig oder kuglig mit kurzem zitzenförmigen Ansatze, 0.1—0.4 Mm. im Durchm. Schläuche zu 150—280 in einem Perithecium, keulenförmig, 0.1 - 0.2 mm lang, 8 sporig. Sporen spindelförmig, an beiden Enden zugespitzt, 30 mik. long, 4 breit, 5—8 zellig, gelblich. — Auf *Secale cereale*.

451. *L. sicula* Saccardo et Beltrani (28, S. 397). Peritheciis inter fibras innato-erumpentibus, gregariis, globoso-depressis, $^1/_2$ mill. diam. ostiolo breve papillato, dein umbilicato-collapsis, contextu parenchymatico densiusculo, atro-fuligineo; ascis cylindraceo-clavatis deorsum breve attenuato-stipitatis nodulosisque, apice tunica integra rotundatis, 99—110 : 15, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis, cylindraceo-clavatis, deorsum acutioribus, 24—26 : 6—7, curvulis, 4-septatis, septo submedio lenissime constrictis, 5-guttulatis lutescenti-olivaceis. — In trunco *Opuntiae Fici indicae*. — Italien.

452. *Pleospora Gilletiana* Saccardo (28 S. 357). Peritheciis gregariis, epidermide tumidula velatis, e globoso depressis, $^1/_2$ mill. diam., nigris, vix papillatis, basi hyphis filiformibus copiosis, fuligineis cinctis, ceterum glabris; contextu laxe parenchymatico, fuligineo; ascis cylindraceis 130 : 13—15, subsessilibus, apice rotundatis ibique lumine truncato integro, paraphysibus (ubi adsunt) brevissimis obvallatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis oblongo-ovoideis, medio plerumque leniter constrictis, utrinque obtusiusculis, 25 28 : 12—13, initio hyalinis 1-septatis, dein 7-septatis denseque muriformibus cribrose guttulatis, flavis tandem melleis. — In ramulis *Genistae*. — Frankreich.

453. *Pl. lanuginosa* Saccardo (28, S. 121). Peritheciis tectis gregariis globoso-compressis, majusculis, $^1/_2$—$^1/_7$ mill. diam., extus undique breve griseo-lanuginosis, pilis ramosis intricatis continuis fuscidulis; ostiolo punctiformi papillato, epidermidem vix perforante; perithecii contextu distincte celluloso, fuligineo; ascis cylindraceo-clavatis, mediocriter noduloso-stipitatis, apice tunica integra rotundatis, 140—150 : 16—18, paraphysibus nullis genuinis, octosporis; sporidiis distichis oblongo fusoideis rectis curvulisve, 30—36 : 8, 5—6 septatis ad septa tandem leniter constrictis, septis longitudinalibus 1—3, 1-seriatis, dilute melleis. — In vaginis graminum. — Brandenburg.

454. *Pl. pallida* Saccardo et Spegazzini (28, S. 232). Peritheciis sparsis, primo tectis dein erumpenti-superficialibus, lenticularibus, diam. 150—200 micr., ostiolo minuto subimpresso; contextu laxe parenchymatico fuligineo, circa ostiolum obscuriore; ascis obclavatis 70—110 : 35—55, sursum attenuato-rotundatis, subsessilibus, vertice crasse tunicatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis elliptico fusoideis, 45—50 : 20, distichis v. subtristichis 5-septato-muriformibus, ad septa vix constrictis, loculis guttulatis, dilutissime ochraceis. — Ad folia putrida *Plantaginis lanceolatae* fimo obvoluta. — Italien.

455. *Pl. polyphragmia* Saccardo (28, S. 120). Peritheciis laxe gregariis, tandem erumpenti-superficialibus, e globoso depressis, collabescendo umbilicatis, majusculis, diam. $^1/_3$—$^1/_2$ mill., ostiolo papillato, minutissimo, initio undique laxe pilosellis, tandem calvescentibus, pilis subtortuosis septulatis, opace fuligineis, sursum pallidioribus; ascis clavatis, breve crasse stipitatis, 150 : 30, apice rotundatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, ovato-oblongis, 35—40 : 15—18, utrinque rotundatis sed polo superiore, obtusiore, 13—15 septatis, denseque muriformibus, ad septa lenissime (ad medium distinctius) constrictis, fuligineis. — In caulibus herbarum. — Tirol.

456. *Pl. Spegazziniana* Saccardo (28. S. 347). Peritheciis gregariis cortice nidulantibus, globulosis, $^1/_4$ mill. diam. breve papillatis nigris, contextu coriaceo, minute parenchymatico, atro; ascis cylindraceo-clavatis, breve stipitatis, apice rotundatis, 150 : 30, paraphysibus nullis visis; sporidiis inordinate distichis, ovato-oblongis, 38—40 : 20—22, utrinque obtusiusculis, sursum crassioribus, 7-septatis, longitudinaliter, 2—3-septatis, ad septa, praecipue medium, constrictis, olivaceis. — In ramulis *Catalpae syringifoliae*. — Italien.

457. *Pl. straminis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 407). Peritheciis laxe gregariis, innato erumpentibus, globulosis, papillatis, $^1/_3$ mill. diam., basi hyphis anastomosantibus fuligineis parce vestitis; contextu membranaceo, parenchymatico fuligineo; ascis cylindraceis v. subclavatis, brevissime crasse stipitatis, apice rotundatis, 140—150 : 25—30, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis oblongo-fusoideis, utrinque obtusiusculis medio constrictis, 40—45 : 16—18, 9—11 septatis crebreque muriformibus, primo flavis, dein olivaceis, tandem fuligineis. — In vaginis *Triticorum.* — Italien.

458. *Pl. oligomera* Saccardo et Spegazzini (28, S. 408). Peritheciis laxe gregariis innato-erumpentibus, dein subsuperficialibus, globoso-depressis, $^1/_4$—$^1/_3$ mill. diam., atronitidulis, obtuse papillatis, dein umbilicato-collapsis; contextu laxe celluloso, parenchymatico, fuligineo; ascis cylindraceis, apice lumine integro rotundatis, brevissime stipitatis, 90—100 : 15—16, paraphysatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis oblongo-ovoideis, 20—22 : 9—11, 3-septatis, ad septa leniter constrictis, septis longitudinalibus 1-serialibus, flavis dein fuligineis. — In caule putri *Silenes.* — Italien.

459. *Anthostomella italica* Saccardo et Spegazzini (28, S. 328). Peritheciis gregariis foliorum parenchymate immersis, epidermide vix perforata et circum circa breve nigrificata velatis, globoso-depressis, $^1/_5$ mill. diam., brevissime papillatis; ascis cylindraceis, breve stipitatis, 80—90 : 10, paraphysibus (spuriis?) crassiusculis, pluri guttulatis, obvallatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis, obovatis, curvulis, 18—22 : 6—7, 2-guttulatis, fuligineis, cauda hyalina $1^1/_2$—2 obtusiuscula basi auctis. — In foliis putr. *Sacchari stricti* nec non *Bambusae.* — Italien.

460. *Rhaphidophora maritima* Saccardo (28, S. 118). Peritheciis gregariis, foliorum parenchymate immersis, globosis, diam. $^1/_3$ mill. nigris, contextu distincte celluloso fuligineo, ostiolis epidermidem perforantibus, brevissimis, truncatis; ascis cylindricis, 140—180 : 10—12 apice obtuse rotundatis, basi breve attenuato-stipitatis, paraphysibus nullis, 8 sporis; sporidiis filiformibus, ascos subaequantibus, 15—18-septatis, tandem in articulos cylindricos 15—20 : 2 utrinque truncatos 1-septatos, perfecte hyalinos secendentibus. — In foliis *Zosterae marinae.* — Sylt in Schleswig.

461. *Linospora elata* Saccardo et Spegazzini (28, S. 405). Peritheciis sparsis, stromate nullo exceptis plerumque epiphyllis, innato-prominentibus, globoso conicis, $^1/_5$ mill. cr., ostiolo acuminato, longiusculo; contextu subcarbonaceo, atro; ascis bacillaribus, fasciculatis, 45—55 : $2^1/_2$, aparaphysatis; sporidiis (immaturis) filiformibus, exilissimis, ascum subaequantibus. — In foliis *Corni Sanguineae.* — Italien.

462. *L. Tremulae* Morth (12, No. 1154) = *Limospora populina* (Pers).

463. *Gnomonia alni* Plow. (19, S. 74, Tf. 129, f. 4). Parasitisch, Perithecium sehr klein, in Haufen, in die Blattsubstanz eingegraben; Ostiola verlängert, an der Spitze schwach verdünnt; Schläuche länglich-eiförmig, 0.035—0.04 : 0.01—0.015 mm. Sporen 8, farblos, gekrümmt, einmal septirt, kernhaltig, 0.022—0.025 : 0.003—0.004. — Auf lebenden *Alnus*-Blättern. — Californien.

β. Sphaerieae. Masserieae.

464. *Lasiosphaeria hispidula* Saccardo et Spegazzini (28, S. 406). Peritheciis sparsis, superficialibus, globulosis, atris vix $^1/_3$ mill. d. pertusis epapillatis, setulis longis, septatis, 100—180 : 3—4, fuligineis undique vestitis, basique hyphis ramosis, cinctis, contextu carbonaceo atro; ascis cylindraceo-clavatis, breve stipitatis, 80—85 : 8—9, apice tunica integra attenuato-rotundatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis v. subtristichis, bacillari-fusoideis, curvulis, utrinque obtusiusculis 35—45 : $2^1/_2$—$3^1/_2$, plasmate inaequaliter 5—6-partito, non constrictis, hyalinis. — In culmis graminum minorum. — Italien.

465. *L. pygmaea* Saccardo et Spegazzini (28, S. 406). Peritheciis laxe gregariis, superficialibus, globoso-conoideis, $^1/_{12}$—$^1/_{10}$ mill. diam., punctiformibus, setulis obtusiusculis, 50—70 : 5—6, eseptatis, fuligineis undique laxiuscule vestitis; perithecii contextu tenui-membranaceo, olivaceo-fuligineo, ascis crasse cylindraceis, brevissime stipitatis 80—85 : 15—16, apice tunica integra rotundatis, paraphysibus filiformibus asco longioribus obvallatis octosporis; sporidiis tristichis bacillaribus, 50—60 : 4—$4^1/_2$, utrinque ob-

tusiusculis, 10 11-septatis, loculis 1—2-guttulatis, hyalinis. — In culmis *Triticorum.* — Italien.

466. *L. sulphurella* Saccardo (28, S. 440). Peritheciis gregariis, adnato-superficialibus e globoso-conoideis, $^1/_2$—$^2/_3$ mill. diam., bysso velutino sulphureo, circumcirca breve descendente, vestitis, ostiolo breve papillato, nigro; contextu celluloso flavo-virente, ostioli densiore radiante fuligineo; ascis cylindraceis, breve stipitatis, apice lumine crenulato, atteuuato-truncatis, 180:15—18, paraphysibus guttulatis obvallatis, octosporis; sporidiis vermicularibus, curvatis, 60:4—5, utrinque rotundatis, caudaque filiformi 25—30 longa auctis, 4—5-nucleatis, hyalinis, rarius apice ovoideo-inflatis. — In trunco *Robiniae.* — Italien.

467. *Bertia italica* Saccardo et Spegazzini (28, S. 404). Peritheciis gregariis, superficialibus et facile secedentibus, globosis, majusculis, $^1/_2$ mill. diam., vertice obtusis, undique et perspicue rugoso-tuberculatis, nigris, subopacis, nucleo nigro, contextu coriaceo-molliusculo, distincte laxe parenchymatico fuligineo; ascis elongato-clavatis, 145:28, apice obtusiusculis, breve crasseque stipitatis octosporis, paraphysibus nullis visis; sporidiis distichis 32—35:12—14 oblongis v. subfusoideis, medio saepe constrictis, 1-septatisque, utrinque obtusiusculis, 2-guttulatis v. granulosis, hyalinis. — In cortice *Juniperi communis.* — Italien.

468. *Zygnoella dolichospora* Saccardo (28, S. 401). Peritheciis dense gregariis, superficialibus, globosis, carbonaceis, nigris $^1/_6$ mill. d., breve papillatis; ascis cylindraceo-clavatis, modice stipitatis, apice tunica integra rotundatis, paraphysibus septulatis obvallatis, octosporis; sporidiis 2—3-stichis, anguste fusoideis, curvulis, utrinque acutiusculis, 35—40:5—6$^1/_2$, 7—9-septatis, 8—10-guttulatis ad septa non v. leniter constrictis, hyalinis. — In liguo quercino. — Italien.

469. *Z. nematasca* Saccardo et Spegazzini (28, S. 401). Peritheciis sparsis, ligno subimmersis v. fere immersis, $^1/_3$ mill. diam., globulosis, atro-nitentibus, ostiolo conoideo-emergente; ascis anguste cylindricis, 150—200:10—11, quandoque tortuosis, apice rotundatis, breve stipitatis, paraphysibus filiformibus guttulatis obvallatis, octosporis; sporidiis monostichis, cylindraceis utrinque abrupte acutatis, 30—35:7—8, rectis, 8—9-septatis, ad septa subconstrictis, loculis 3—4-guttulatis, hyalinis. — In ramulis *Fraxini Orni.* — Italien.

470. *Venturia riparia* Saccardo a. int. (28, S.382). Peritheciis superficialibus, globosis, aterrimis, $^1/_{10}$—$^1/_8$ mill. diam., subastomis, setulis 4—6:3—4 fuligineis laxe vestitis contextu subcarbonaceo, atro. — In caulibus *Equiseti hyemalis.* — Italien.

471. *V. Sequoiae* Plow. (19, S. 74, Tf. 120, f. 3). Perithecieu ungleich, zerstreut, oben borstig; Schläuche cylindrisch, 0.07:0.01 mm; Sporen 8, linear, etwas ungleich gross, schwach 3-septirt, farblos. — Auf Nadeln von *Sequoia gigantea.* — Californien.

472. *V. Spegazziniana* Cooke (28, S. 440). Peritheciis laxe gregariis, superficialibus, globulosis, senio umbilicato-collapsis, $^1/_{10}$—$^1/_8$ mill. d., ostiolo impresso pertusis, undique setulis divergentibus, acutis, basiincrassatis, 40:3$^1/_2$—4, 1-cellularibus, atris vestitis; contextu perithecii minute celluloso fuligineo; ascis cylindraceo-clavatis breve stipitatis, apice rotundatis, 35—40:5$^1/_2$—6, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis, cylindraceo-fusoideis, 10—11:3, constricto 1-septatis, hyalinis. — In sarmentis *Vitis viniferae.* — Italien.

473. *Amphisphaeria ericeti* Saccardo et Spegazzini (28, S. 374). Peritheciis sparsis v. subgregariis, superficialibus, basi ligno insculptis, conoideis, $^1/_3$ mill. diam., quandoque subcompressis, nigris, nitidissimis, ostiolo obtuse rotundato vix pervio; contextu-carbonaceo, denso; ascis cylindraceis, 85—100:15, apice, lumine angusto, rotundato, breve crassiuscule stipitatis, paraphysibus filiformibus, saepe ramulosis obvallatis octosporis; sporidiis oblique monostichis v. distichis, biconicis, media constrictis, 18—20:7 8, 2 m indistincte 4-nucleatis, strato mucoso obductis, hyalinis. — In ramis *Callunae vulgaris.* — Italien.

474. *A. Passerinii* Saccardo et Spegazzini (28, S. 375). Peritheciis sparsis, initio peridermio tumidulo velatis, dein eo secedente superficialibus, ligno nigrificato perforatis, globoso-depressis, majusculis $^1/_2$—$^3/_4$ mill. diam., obtuse papillatis, perforatis, contextu carbo-

naceo atro; ascis cylindricis deorsum attenuato-stipitatis p. s. 150—180 : 10—11, stipite 50—60 lgo., apice rotundato, obturaculo jodo intense coerulescente, paraphysibus copiosis guttulatis obvallatis, octosporis; sporidiis monostichis, oblongo-didymis, 22—23 : 8—9, leniter constrictis, initio hyalinis, dein roseo-fuscis, denique fuligineis, 2-guttulatis vel 2 nucleatis. — In ramis *Ulicis europaei.* — Italien.

475. *Trichosphaeria nobilis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 247). Peritheciis superficialibus, sparsis gregariisque globosis, conico-papillatis, nigris, setulis filiformibus, obtusiusculis, rigidulis, continuis, fuligineis sursum pallidioribus undique vestitis; ascis cylindraceis, breviuscule subnoduloso-stipitatis, apice rotundatis, 70—80 : 8—10, aparaphysatis, tetrasporis; sporidiis rectis v. oblique monostichis, ellipsoideis, utrinque obtusis, 2-guttulatis, 14—17 : 8, e hyalino chlorinis. — In fragmentis *Lauri nobilis.* — Italien.

476. *Enchnosphaeria Caput Medusae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 405). Peritheciis, sparsis, in ramulis infuscatis superficialibus, globosis $^1/_4$—$^1/_3$ mill. diam., ostiolo obsoleto, fuscis, undique setis divergeutibus, rigidulis, parce septatis, 80—250 : 8—10 (in basi) atro-fuligineis, sursum attenuatis pallidioribus laxe vestitis; contextu laxe parenchymatico fuligineo; ascis cylindricis, 90—110 : 7—8, brevissime noduloso-stipitatis, apice, lumine integro, rotundatis, paraphysatis, octosporis; sporidiis distichis, fusoideis, curvulis utrinque obtusiusculis, 20—25 : 3—4, initio 4—6-nucleatis, dein tenuiter 5-septatis, loculo subintermedio crassiore, hyalinis. In ramulis *Catalpae syringifoliae.* — Italien.

477. *Melanomma acutum* Saccardo (28, S. 402). Peritheciis laxe gregariis, ligno basi insculptis v. subsuperficialibus, $^1/_3$ mill. diam., carbonaceis, atronitidulis, acute et longiuscule papillatis; ascis cylindraceo-clavatis, 90—100 : 18, crasse stipitatis apice, tunica integra, rotundatis, paraphysibus filiformibus asco longioribus obvallatis; sporidiis distichis, oblougis, 24—26 : 8, utrinque obtusiusculis, 3-septatis, ad septum medium constrictis, articulis saepius 2-guttulatis, olivaceo-fuligineis. — In ligno *Mori albae.* — Italien.

478. *M. cerathophorum* Saccardo et Spegazzini (28, S. 403). Peritheciis late densiuscule disseminatis, globosis, $^1/_3$ mill. d., semiinfossis, atris, carbonaceis in ostiolum crassiuscule couico-cylindraceum perithecium aequans v. excedens, sensim productis; ascis cylindraceo-clavatis, brevi-stipitatis, apice obtusiusculis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis, oblongis, 13—14 : $3^1/_2$—4, lenissime curvulis, utrinque acutiusculis, 3-septatis, ad septa vix constrictis, fuligineis. — In culmis *Arundinis Donacis.* — Italien.

479. *M. dubiosum* Saccardo (28, S. 403). Peritheciis gregariis sparsisve subsuperficialibus, e basi applanata globoso-conoideis, $^1/_2$ mill. diam., subcarbonaceis, uigris, ostiolo depresso papillato obtuso dein pertuso; ascis crasse clavatis, 100—110 : 18—20, breve crasse stipitatis apice, lumine coarctato, rotundatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis oblongis, utrinque rotundatis, 28—30 : 10—12, rectis v. inaeque lateralibus, 3-septatis, ad septa (praecipue medium) constrictis, 4-guttulatis, fuligineis loculis mediis obscurioribus. — In trunculis *Globulariae cordifoliae* et *Medicaginis lupulinae.* — Italien.

480. *M. medium* Saccardo et Spegazzini (28, S. 402). Peritheciis gregariis sparsisque cortice secedente, superficialibus, globosis, $^1/_3$ mill. diám., ostiolo conoideo obtuso, dein partuso; ascis cylindraceo-clavatis, breve stipitatis, 80—90 : 10—12, apice, lumine leniter coarctato, rotundatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis subdistichis, oblongis, utrinqe obtusis, 22—25 : 6—7, rectis curvulisve, 3-septatis, ad septa leniter constrictis, 4-(raro pluri-) guttulatis, dilute fuligineis, guttulis hyalinis. — Iu ramis *Aceris Negundinis.* — Italien.

481. *M. Sylvanum* Saccardo et Spegazzini (28, S. 403). Peritheciis laxe sparsis subsuperficialibus v. basi ligno infossis, globulosis, $^1/_4$ mill. d., obtuse papillatis perforatisque, denique sub-cupulatis, contextu subcarbonaceo atro; ascis clavato-cylindraceis, 90—100 : 12, brevi stipitatis, apice rotundatis, paraphysibus filiformibus guttulatis obvallatis, octosporis; sporidiis distichis oblongo-clavulatis, 25—30 : 6—7, rectis, utrinque obtusiusculis, loculo secundo subcrassiore, obsolete guttulatis dilute fuscis. — In trabe abietina. — Italien.

482. *Ceratostoma fallax* Cooke et Saccardo (19, S. 8). Peritheciis superficialibus laxe gregariis, globoso-depressis, 0.25 mm diam., in ostiolum filiforme subflexuosum, usque 1 mill. long., productis. Perithecii contextu parenchymatico, aterrimo. Conidiis (?) perithecium conspergentibus globoso-angulosis, 0.015—0.025 mm diam., aterrimis, quandoque-hyalino punctatis. Spermatiis intra perithecium, orientibus minimis oblongis, 0.004 : 0.001—0.0015, copiosissimis hyalinis saepe in glomerulis, subglobosis, pluribus coalitis; ascosporis (?). — Auf Kiefernbrettern. — New Jersey.

483. *C. graphioides* Saccardo (28, S. 246). Peritheciis superficialibus, hinc inde dense aggregatis, maculasque atras velutinas sistentibus, globosis, in rostrum cylindraceum, 250—300 : 30, apice fimbriatum productis, basi hyphulis cinctis; perithecii contextu distincte parenchymatico, tenui, melleo-fuligineo; ascis ovoideis, 20 : 15 sessilibus, mox evanidis, aparaphysatis, 8-sporis; sporidiis conglobatis sphaeroideo-fuligineis, nucleato-farctis, non guttulatis, denique protrusis et perithecia conspergentibus. — In ligno *Juglandis regiae*. — Italien.

484. *C. Jani-collinum* Saccardo et Spegazzini (28, S. 246). Peritheciis superficialibus, gregariis, globulosis, atris, basi hyphis hyalinis cinctis, in rostrum cylindraceum 300—350 : 30, apice longe et hyaline-penicillatum productis; contextu perithecii parenchymatico, rostri prosenchymatico rufo-fuligineo; ascis obovatis, 55 : 35, subsessilibus; sporidiis e globoso cuboideis 7—8 diam., fuligineis. — In caule putri *(Lappae)*. — Italien.

Ceratostomella Saccardo nov. gen. (28, S. 370). Perithecia et asci *Cerastomatis* Sporidia continna, hyalina.

485. *C. vestita* Saccardo. Peritheciis sparsis, subsuperficialibus, globulosis, $^1/_3$—$^1/_2$ mill. diam., pilis tortuosis, septulatis, 200—250 : 3, laxe vestitis, in ostiolum cylindraceum denudatum, perithecium subaequans desinentibus; contextu distincte parenchymatico fuligineo; ascis cylindricis, 50—55 : 4, apice obtusis, breve stipitatis aparaphysatis, octosporis, sporidiis monostichis ellipsoideis, 6 : 3$^1/_2$—4, saepe inaequilateralibus distincte 2-guttulatis, hyalinis. — In ligno fagineo. — Italien. (In diese Gattung gehört auch *Sphaeria cirrhosa* Pers.)

486. *Enchnoa floccosa* (Fr. ?) Karsten (34, S. 187). Perithecia sparsa aut conferta, interdum seriatim aggregata, ut videtur, primitus peridermio tecta, dein denudata, sphaeroidea, basi collapsa et glabra, tomento araneoso fusco vel umbrino obtecta, vix papillata, laevia, tenuia, latit. 0.2—0.3 mm. Asci clavati, ope jodi haud caerulescentes, longit. 30—36 mmm, crassit. 8—9 mmm. Sporae 8-nae, tristichae, elongatae vel cylindraceae.

487. *Eriosphaeria oenotria* Saccardo et Spegazzini (28, S. 348). Peritheciis sparsis, globulosis, superficialibus, $^1/_4$—$^1/_5$ mill. diam., obtusiuscule papillatis, pilis rigidulis, septulatis, fuligineis, undique sed laxe vestitis; ascis cylindraceis, apice rotundatis, deorsum crassiuscule breveque stipitatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis monostichis v. subdistichis, oblongo-ellipsoideis, 1-septatis, leniter constrictis, pallide roseo-fuscidulis. — In cortice *Vitis viniferae*. — Italien.

488. *Teichospora anceps* Saccardo (28, S. 247). Peritheciis ligno adnatis, corticeque initio velatis, dein secedente liberatis, hinc inde aggregatis, globosis $^1/_2$—$^3/_4$ mill. diam., distincte obtusiuscule papillatis, atris, nitidulis, solidiusculis; ascis cylindricis breve stipitatis, apice rotundatis, 120 : 10, paraphysibus filiformibus obvallatis 8-sporis; sporidiis oblique monostichis, oblongo-ellipsoideis, utrinque acutiusculis, rectis, 18—20 : 8—9, 3-septatis, muriformibusque, ad septum medium constrictis, fuligineis. — In ramulis emortuis *Cytisi radiati*. — Italien.

489. *T. oxystoma* Saccardo et Spegazzini (28, S. 350). Peritheciis laxe gregariis, superficialibus, globulosis, $^1/_3$—$^1/_2$ mill. diam., in ostiolum longiusculum cylindraceo-conicum abeuntibus; ascis cylindricis, 180—200 : 15—16, brevissime stipitatis, paraphysibus filiformibus obvallatis; octosporis; sporidiis monostichis, fusoideis, quandoque subinaequilateralibus, utrinque acutiusculis, 8—10-septato muriformibus, fuligineis. — In ligno *Vitis Viniferae*. — Italien.

490. *T. pezizoides* Saccardo et Spegazzini (28, S. 350). Peritheciis sparsis v. subgregariis, superficialibus, primo globosis dein collabescendo patellaribus, diam. 250—300 micr., minutissime rugulosis, atris, ostiolo exiguo papillato; contextu perithecii molliusculo,

parenchymatico, atro-fuligineo; ascis cylindraceis deorsum breve attenuato-stipitatis basique nodulosis, apice rotundatis, tunica incrassata, 110—115 : 10, paraphysibus filiformibus asco paulo longioribus obvallatis, 8-sporis; sporidiis oblique monostichis oblongo-ellipsoideis, 18—24 : 6—7, utrinque obtusiusculis, 3-septatis, parceque muriformibus, ad septa constrictis, olivaceo-fuligineis, loculis extimis plerumque pallidioribus. — In cortice *Robiniae Pseudacaeiae.* — Italien.

491. *T. sarmentiea* Saccardo et Spegazzini (28, S. 349). Peritheciis erumpenti-superficialibus, laxe gregariis globoso-depressis, $^1/_2$ mill. diam., breve obtuse papillatis nigris; ascis cylindraceo clavatis, apice rotundatis, crassiuscule stipitatis, aparaphysatis (?), octosporis; sporidiis oblique monostichis, ovato-oblongis, utrinque obtusis, 16—18 : 8—9, 5-septato-muriformibus, fuligineis. — Inter fibras corticales sarmentorum *Clematidis Vitalbae.* — Italien.

492. *T. Sylvana* Saccardo et Spegazzini (28, S. 349). Peritheciis superficialibus hinc inde gregariis globulosis, $^1/_5$—$^1/_4$ mill. diam., obtuse papillatis; ascis cylindraceo-clavatis apice rotundatis, brevissime stipitatis, paraphysatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis v. subdistichis, ellipsoideo-oblongis, 28—35 : 16—20 constricto-didymis, 8—11-septato muriformibus, initio cribrose guttulatis, fuligineis. — In trunco *Vitis viniferae.* — Italien.

493. *Rosellinia amphisphaerioides* Saccardo et Spegazzini (28, S. 352). Peritheciis sparsis, basi cortice insculptis, rarius semi-immersis, globosis, $^1/_4$—$^1/_3$ mill. diam., atris, carbonaceis, ostiolo conico papillato; ascis cylindraceis, 90—120 : 10—12, apice rotundatis, deorsum brevissime attenuato-stipitatis, paraphysibus filiformibus guttulatis obvallatis, octosporis; sporidiis recte v. oblique monostichis, ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, 20—22 : 10, utrinque obtusiusculis, quandoque inaequilateralibus, non v. 1—2-guttulatis, olivaceo-fuligineis, subopacis. — In cortice *Populorum.* — Italien.

494. *R. aucklandica* Rabenhorst (3, S. 115). Stromate confluenti expanso, subtomentoso-pannoso, nigricante, perithecia plus minusve obtegente; peritheciis solitariis subsparsis, opacoatris, ostiolo subconico prominulo nitidulo, nucleo griseo-albo; ascis linearibus brevistipitatis, paraphysibus linearibus ascos superantibus obvallatis; sporis ovato-subfusiformibus, uniseriatis rectis, utroque polo acute acuminatis, guttulatis, fuscis, 22 μ longis, 10—12 latis. — Auf Rinde. — Auckland.

495. *R. chordicola* Saccardo (28, S. 372). Peritheciis sparsis, subsuperficialibus globoso-conoideis, $^1/_2$ mill. diam., levibus, nigris, papillatis, circa ostiolum setulis 25—30 : 3, eseptatis, aterrimis ornatis; perithecii contextu parenchymatico fuligineo; ascis cylindricis, 80—90 : 8, apice rotundatis, breve stipitatis paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis, ellipsoideis, 8—10 : 6—7, fuligineis, eguttulatis. — In chorda putrescente. — Italien.

496. *R. rhombispora* Saccardo (28, S. 372). Peritheciis subsuperficialibus, sparsis, globulosis, $^1/_2$ mill. diam., breve papillatis, levibus, carbonaceis, nigris, contextu prosenchymatico fuligineo; ascis . . . resorptis; sporidiis rhomboideo-limoniiformibus, utrinque acutiusculis, 25 : 16—18, minute (ut videtur) asperulis, crasse 1-guttulatis, opace fuligineis. — In *Cypero esculento.* — Italien.

497. *R. Winteriana* Spegazzini (28, S. 228). Peritheciis superficialibus v. basi tantum immersis, subglobosis, ostiolo parvulo conoideo, undique glabris, 200—250 micr. diam.; contextu subcarbonaceo atro-fusco; ascis cylindraceis, vertice rotundatis, 140 : 10—14 (p. s. 80—90 : 10—14, stip. 50—60 lgo.) basi attenuato-stipitatis, paraphysibus subclavulatis obvallatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis, ellipsoideis v. saepius subnavicularibus, 12—14 : 7—8, utrinque rotundatis, opace atro-fuligineis, guttulatis. — In fimo ovino. — Italien.

498. *Sordaria californica* Plow. (19, S. 72, Tf. 120, f. 2). Perithecien sehr gross, mit dunkelbraunem Filz überzogen, oberflächlich, gehäuft oder zerstreut, etwa 1 mm hoch; Ostiolum kahl, runzlig, oft in parallele Streifen gespalten; Sporen elliptisch-spindelförmig, am unteren Ende abgestutzt mit einem Anhängsel 0.03—0.035 : 0.015—0.018 mm. Schläuche 0.2—0.3 mm long. — Auf Kuhdünger. — Californien.

499. *S. leucotricha* Spegazzini (28, S. 225). Peritheciis gregariis, superficialibus, globosis,

250—350 micr. diam., pilis longissimis, remote septatis, 3—4 micr. cr., oblongo-hyalinis obvolutis; ostiolo vix prominulo late pertuso; contextu tenui-membranaceo, parenchymatico, flavo-fuscidulo; ascis cylindraceis apice obtuse rotundatis, breve stipitatis, 210—220 : 20—25, aparaphysatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis subsphaericis v. ellipsoideis, 30—32 : 18—28, late fuligineis, crasse subhyalino 1-nucleatis, caudaque conica saepe curvula, 7—8 : 5 auctis. — In ramulis putridis *Sambuci nigrae*. — Italien.

500. *S. minima* Saccardo et Spegazzini (28, S. 373). Peritheciis subsuperficialibus e globoso conoideis, 100—150 micr. d., levibus, glabris, nigris, ostiolo obtuse papillato; perithecii contextu tenui, minute areolato, fuligineo; ascis cylindraceis breve stipitatis, apice rotundato-truncatis, 50—58 : 5—6, paraphysibus nullis visis, octosporis; sporidiis oblique monostichis ovoideis v. subellipsoideis, 8 : 4, fuligineis (eguttulatis visis). — In fimo vaccino. — Italien.

501. *S. zygospora* Spegazzini (28, S. 227). Peritheciis gregariis superficialibus, v. basi fimo insculptis, ovato-pyriformibus 400—450 alt., 200—220 cr., in collum breve truncatum desinentibus, undique hyphis fuligineis, 3 micr. cr. non septatis strigose vestitis; contextu parenchymatico atro-fuligineo; ascis cylindraceis, 300 : 40, deorsum longiuscule attenuato-stipitatis, vertice obtuse rotundatis, crassiuscule tunicatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, duodecimsporis; sporidiis distichis, ovato-ellipsoideis, basi truncatulis, 40 : 20—25, opace fuligineis, interdum 1—2-guttulatis, filamento longissimo, 70—100 : 5—6, hyalino, vermiculari, subtortuoso, per paria longitudinaliter connexis. — In fimo vaccino. — Italien.

502. *Sporormia ambigua* Niessl (8, S. 97). Peritheciis plus minus gregariis, semiimmersis demum saepe subliberis, ovoideis vel subglobosis, ostiolo conico brevi sed saepe elongato subcylindraceo, membranaceo-carnosis, atris glabris (200—280 diam.); ascis clavatis in stipitem attenuatis, 165—220 lgs., 16—18 lts.; sporidiis superne farcte 2—3-stichis, inferne 2—1-stichis fusiformibus, seu utrinque attenuate-rotundatis, rectis curvatisve 4-cellularibus, saturate fuscis 35—40 longis, 7—8 lts.; articulis mediis plus minus oblongis 7—9 lgs., terminalibus obovatis vel obconicis parum longioribus. Paraphyses numerosae ascos superantes, laxe ramosae, guttulatae. — Mähren.

503. *Sp. commutata* Niessl (8, S. 164). Peritheciis sparsis, erumpentibus, depresse globosis, minutis (220—250 diam.), carnose membranaceis, atris, glabris, ostiolo papillaeformi; ascis ex oblongo clavatis, stipite brevi abrupto, 140—180 lgs., 18—21 lts.; sporidiis superne stipate 3-stichis, inferne 1—2 stichis, rectis vel parum curvatis, subclavatis, seu articulis in apicem latioribus, valde obtuse rotundatis, fusco-atris, subopacis 50—60 lgs., 8—10 lts., 7—8-vel 9-cellularibus plus minus facile secedentibus; articulis mediis rotundatis 5—8 lgs., terminalibus parum longioribus. Paraphyses dense stipitae paulum superantes, articulatae. — Mähren.

504. *Sp. corynespora* Niessl (8, S. 166). Peritheciis sparsis vel hinc inde caespitosis immersis, globosis vel ovoideis, majusculis (320—400 diam.) atris glabris, carnosis ostiolo exiguo papillaeformi vel brevissime conico; ascis distinctissime clavatis, inferne attenuatis, stipite elongato, 140—180 (pars spor.) lgs., (stip. 70—100), 24—26 lts.; sporidiis dense stipatis 2—4-stichis, rectis vel leviter curvatis, parum clavatis, utrinque valde obtuse rotundatis, saturate fuscis, 45—60 lgs., 10—12 lts., 8-cellularibus; articulis plus minus cohaerentibus, mediis brevibus, rotundatis, tertio maximo. Paraphyses crassae, baccilligerae, guttulatae, superantes, laxe ramosae. — Mähren.

505. *Sp. gigaspora* Spegazzini (28, S. 231). Peritheciis penitus immersis, majusculis, in ostiolum brevissimum truncatumque matricis superficiem attingens desinentibus; ascis cylindraceis deorsum breve attenuato stipitatis 210—230 : 45—50, apice obtuse rotundatis, paraphysibus septato-torulosis crassis obvallatis, octosporis; sporidiis distichis v. monostichis, cylindraceis, 95—100 : 22—25, primo flavis dein opace fuligineis, strato hyalino crassissimo obvolutis, tetrameris, in articulos, 25—30 : 20—25 subcuboideos, extimos vero conoideos mox secedentibus. — In fimo ovino. — Italien.

506. *Sp. grandispora* Spegazzini (28, S. 230). Peritheciis immersis v. semiimmersis, globosis, ostiolo minuto conoideo instructis; ascis cylindraceis, stipitatis, totis 180—200 : 30—35,

stipite 35—40 lgo. apice rotundatis, crassiuscule tunicatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis, cylindraceis, 60—65 : 12—15, tetrameris, opace fuligineis strato hyalino crassiusculo obductis, mox in articulos subcuboideos, 15 : 12—15 secedentibus. — In fimo ovino. — Italien.

507. *Sp. insignis* Niessl (8, S. 167). Peritheciis sparsis, immeris, subglobosis, majusculis (280—330 diam.) carnosis, atro-fuscis, glabris, ostiolo conico vel cylindrice-elongato, ascis oblonge-clavatis in stipitem brevem attenuatis 200—225 lgs., 40—45 lts.; sporidiis subparallele stipatis, superne 5—6-, inferne 2—3-stichis, valde elongatis, cylindraceis vel subfusiformibus, seu utrinque parum attenuatis, atrofuscis, subopacis 105—120 lgs., 14—15 lts., 8-cellularibus; articulis facile secedentibus, mediis subaequilaterale-cylindraceis vel paulum longioribus, truncatis. Paraphyses longe superantes, guttulatae, laxe ramosae. — An Hasenkoth. — Mähren.

508. *Sp. leporina* Niessl (8, S. 96). Peritheciis plus minus gregariis, immersis, globosis, ostiolo conico vel subcylindraceo (200—230 diam.), membranacee-carnosis, atris glabris; ascis elongate-clavatis in stipitem brevem attenuatis, 90—120 lgs. (stip. 10—15), 10—12 lts.; sporidiis imbricate 2—3-stichis fusiforme-cylindraceis, rectis curvatisve, utrinque attenuate-rotundatis, saturate fuscis subopacis, 27—29 lgs., 4—5 lts., 4-cellularibus facile secedentibus; articulis mediis cylindraceis 6—7 lgs., terminalibus obovatis vel obconoideis paulo longioribus. Paraphyses bacilligerae valde superantes, guttulatae, laxe ramosae. — Mähren.

509. *Sp. pascua* Niessl (8, 165). Peritheciis plus minus gregariis, immersis, strato crustoso tenui aterrimo (Stroma?) tectis, subglobosis, parum depressis, minutis (180—220 diam.) atris membranacee-carnosis, glabris, ostiolo minuto papillaeformi, ascis subtubulosis, vel deorsum latioribus, stipite abrupto interdum elongato 120—150 lgs., 18—21 lts.; sporidiis subparallele-imbricate ordinatis, cylindraceis, rectis articulo quart. parum superante, utrinque late rotundatis, fusco-atris subopacis 33—40 lgs., 7—9 lts, 8-cellularibus; articulis, plus minus solide cohaerentibus, mediis quasi compressis brevioribus. Paraphyses parum superantes, coalitae ramulosae. — Mähren.

510. *Sp. ticinensis* Pirotta (27, S. 157, Tf. VI, f. 1—10). Mycelium arachnoideum effusum e filis albis primum continuis, simplicibus, dein ramosis et frequenter septatis, hyalinis 1-guttulatis oleosis parce farctis compositum; conidia in apice hypharum nata, demum secedentia, numerosa hyalina, simplicia, ovoidea v. leviter fusiformia, 2 mk. latidudine, 4 mk. longitudine aequantia; perithecia absque ullo ordine sparsa, discreta v. adproximata, in ligno fere putrido semiimmersa, hemisphaerico-conica, vertice conico-papillata, atra, dein poro rotundato conspicuo hyantia; pyrenii membrana crassiuscula, opaca, saturate fuscescens, e stratis compluribus cellularum indistinctarum composita; nucleus primo gelatinosus, albidus, dein saturate fuligineus; paraphyses numerosissimae, flaccidae, gelatinosae, ramosae, hyalinae, continuae (non septatae), ascorum apicem superantes; asci e basi stipitiformi attenuata adscedentes, recti, l. cylindrico-clavati, in media parte maximi, apice obtusiusculi octospori, 108—120 mk. (pars spor.) longi, 20 lati; sporae in fasciculum asci vacuitatem occupans collectae, immaturae cylindricae, diaphanae, maturae moniliformes ex articulis omnibus, terminalibus longioribus, ovato-obtusiusculis exclusis, subrotundis subcubicisve, fuscis, parce translucidis compositae, octomerae, muco hyalino nullo involutae, 40—44 mk. longae, 8 mik. latae. — In ligno populneo putrescenti. — Italien.

511. *Massaria alpina* Saccardo et Spegazzini (28, S. 440). Peritheciis laxe gregariis, cortice nidulantibus, globosis, $^1/_2$ mill. d. subcarbonaceis, nigris, ostiolo breve conoideo, parum emergente, quandoque irregulariter dehiscente; ascis cylindricis, 170 : 12, brevissime stipitatis, apice, lumine leniter coarctato, rotundatis, paraphysatis, octosporis; sporidiis monostichis, fusoideis, rectis curvulisve, utrinque acutiusculis, 35 : 9, constricto 3-septatis, 4-guttulatis, olivaceo-fuligineis, senio longitudinaliter striatulis, strato mucoso, hyalino crasso obvolutis. In ramis *Alni viridis*. — Italien.

512. *M. penicillata* Saccardo (28, S. 404). Peritheciis laxe gregariis, subcutaneis, prominulis globosis, $^1/_3$ mill. diam., ostiolo breve conoideo, setulis eseptatis fuligineis, 50 : 3, sub-

penicillatis ornato; perithecii contextu subcarbonaceo, distincte parenchymatico, fuligineo; ascis cylindraceis, brevissime stipitatis apice, lumine integro, rotundatis, 90:15, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis, oblongo-fusoideis, 20:8, 3-septatis, ad septum medium constrictis, rectis, utrinque, obtusiusculis, strato mucoso obvolutis, loculis 1—2-guttulatis, hyalinis. — In ramulis *Cytisi nigricantis*. — Italien.

γ. Lophiostomeae.

513. *Lophiostoma Desmazierii* Saccardo et Spegazzini (28, S. 411). Peritheciis gregariis ligno v. cortice penitus infossis v. semiimmersis, globosis, $^1/_4$—$^1/_3$ mill. diam., carbonaceis, nigris, ostiolo anguste lineari, truncato; ascis cylindraceis, 170—180: 15, apice, lumine obsolete 1-foveolato, rotundatis, breve stipitatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis oblongo-fusoideis, 35—40: 10—12, 3-septatis, ad septum medium constrictis, ochraceo-fuligineis, minute dense verruculosis stratoque hyalino obvolutis. — In ramulis *Rhamni cathartici*. — Italien.

514. *L. intermedium* Saccardo (28, S. 332). Peritheciis cortice nidulantibus, lignoque insculptis, gregariis, globulosis, diam. $^1/_3$ mill, ostiolo emergente compresso, truncato; ascis clavatis breve stipitatis, 80:12, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis v. distichis, fusoideis, curvatis, 30—32 : $4^1/_2$ - 5, 7-septatis, loculo intermedio paulo crassiore, 8-guttulatis, olivaceis, utrinque apiculo acuto hyalino auctis. — In caulibus *Labiatarum*. — Italien.

515. *L. nobile* Saccardo (28, S. 333). Peritheciis gregariis cortice nidulantibus, globosis, $^1/_2$—$^3/_4$ mill. diam., nigris; ostiolo compresso truncato integro, emergente; ascis cylindraceo-clavatis breve stipitatis, p. sporif. 70—80: 15, paraphysatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis v. distichis, oblongo-fusoideis, 20—25:8—9, quandoque curvulis 7-septato-muriformibus, ad septa leniter constrictis, fuligineis. — In ramis corticatis *Lauri nobilis*. — Italien.

516. *L. pulveraceum* Saccardo (28, S. 336). Peritheciis gregariis ligno penitus v. semi immersis, globulosis, $^1/_4$—$^1/_3$ mill. ostiolo compresso, truncato, emergente; ascis clavatis brevissime stipitatis, 80:10—12, apice rotundatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, fusoideo-biconicis. 18—20: $4^1/_2$—5 curvulis, constricto-1-septatis, 4-guttulatis, hyalinis, utrinque appendiculis brevibus, acutis praeditis. — In ligno quercino. — Italien.

517. *L. vicinellum* Saccardo (28, S. 335). Peritheciis gregariis ligno immersis, majusculis, $^2/_3$—$^3/_4$ mill. diam., nigris, globosis, ostiolo compresso obtuso, emergente, integro; ascis clavato-cylindraceis, deorsum attenuatis, apice obtusis, paraphysibus filiformibus obvallatis octosporis; sporidiis distichis fusoideis, utrinque attenuatis minuteque appendiculatis, fuligineis curvis, constricto-1-septatis, minute varie guttulatis (rarissime loculis spurie 1-septatis). — In ligno abietino. — Italien.

518. *Lophiotrema massarioides* Saccardo (28, S. 412). Peritheciis laxe gregariis, cortice nidulantibus, erumpentibusque, globulosis, $^3/_4$ mill. diam., ostiolo crassiuscule compresso, truncato, rimoso; ascis cylindraceo-clavatis, 150:18—20, breviuscule noduloso-stipitatis, apice rotundatis, paraphysibus filiformibus asco-brevioribus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, elongato-fusoideis, utrinque acutatis, 45:8—9, strato hyalino obvolutis, rectis v. curvulis, 8—9 cuboideo-nucleatis vel tandem tenuiter septatis, hyalinis. — In ramulis *Ailanthi glandulosae*. — Italien.

519. *L. Winteri* Saccardo (28, S. 358). Peritheciis sparsis gregariisve, cortice nidulantibus lignoque adnatis, globulosis, $^1/_2$ mill. d., ostiolo emergente compresso sed angusto et acutiusculo; ascis clavatis s. clavato-cylindraceis, 100—110: 15—17, apice rotundatis, breve stipitatis, paraphysibus copiosis filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis monostichis vel p. p. distichis, fusoideis, curvulis, 28—34: $7^1/_2$—$8^1/_2$, obstusiusculis 5-septatis, ad septa leniter constrictis, typice hyalinis, 6-guttulatis, utrinque, appendicula longiuscula crassa hyalina, mox decidua auctis. — In ramulis emortuis *Helianthemi*. — Schweiz.

520. *Schizostoma querceti* Saccardo et Spegazzini (28, S. 410). Peritheciis globulosis (in

cortice libro) immersis v. semiimmersis, 1/8 mill. d. nigris subcarbonaceis, ostiolo minuto, compresso; ascis cylindraceis, 110—130 : 12, brevissime noduloso-stipitatis, apice, lumine coarctato, obtusatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis recte v. oblique monostichis, biconico-oblongis, constricto-1-septatis, 24—28 : 8—12, pluriguttulatis, hyalinis. — In cortice quercino. — Italien.

δ. Cucurbitarieae.

521. *Cucurbitaria Caraganae* Karsten (12, No. 1066, 25, S. 182). Perithecia stromate subcompacto, atrofusco insidentia, in caespites suborbiculares vel saepius oblongatos seu lanciformes, transversim per peridermium erumpentes, magnitudine varios, plurima densissime stipata, sphaeroidea vel pressione mutua difformia, umbilicata, ostiolo minutissimo, plerumque papillato, sublaevia, fusco-atra, majuscula. Asci e basi tenuata cylindracei, longit. 200—240 mmm, crassit. circiter 16 mmm. Sporae 8-nae, monostichae, ellipsoideae vel oblongatae, saepe curvulae, utrinque attenuatae, 7-septatae, accedente septulo longitudinali uno, demum subfuscae, longit 24—36 mmm, crassit. 9—12 mmm. Paraphyses filiformes, circiter 1 mmm crassae. — In ramis *Caraganae arborescentis* nec non *Elaeagni macrophylli.* Finnland.

522. *C. macilenta* Cooke (19, S. 4). Caespitulis minimis, erumpentibus; peritheciis atris, papillatis, sub-nitidis, sicco collapsis, ascis cylindraceis; sporidiis uniseriatis, ellipticis, utrinque attenuatis, binucleatis, 0.015 : 0.006 mm. — Auf *Abies* und *Libocedrus.* — Californien.

523. *C. radicalis* Cooke (19, S. 51). Pustulis variis, erumpentibus valsoideis, prominulis; peritheciis atris, ovatis, papillatis, opacis; ascis clavatis; sporidiis linearibus, leniter curvulis, obtusis (0.008 mm). — Auf Eichenwurzeln. — S. Carolina.

524. *Gibbera moricarpa* Cooke (19, S. 51). Pustulis erumpentibus. Peritheciis convexo-applanatis, atris opacis, minute velutinis, demum subglabris; ascis late clavatis; sporidiis numerosis, linearibus, curvulis, obtusis (0.008—0.01 mm long.). — Auf *Myrica.* — Darien, Georgia.

Thümenia Rehm n. gen. (12, No. 971). Perithecia aggregata, minima, ex matrice nigerrima oriunda, dein elevata, conoideo-subpapillata, apice vix pertusa, nigerrima, corticem sub qua matrix habitat, in plagis hysteriformibus plerumque verticaliter diffindentia itaque lirellas aterrimas peritheciis prominentibus seu elevatis praebentia. Asci clavati, longe stipitati, crassi, inprimis vertice incrassati; sporidia disticha, octo, obtuso-rhomboidea, uni-tri-magninucleata, unicellulares. Paraphyses paucae, ramosae, articulatae. Jodo addito apex ascorum non coerulescit.

525. *Th. Wisteriae* Rehm. Ascis 150 mm long., 16—18 mm crass., sporis 18—21 mm long., 8 mm crass. — In ramulis emortuis *Wisteriae chinensis.* — Nordamerika.

ε. Nectrieae. Hypocrieae.

526. *Nectriella aurea* Sacardo et Spegazzini (28, S. 409). Peritheciis superficialibus hinc inde dense congregatis, nitide aureis, globulosis vix papillatis, 1/8—1/5 mill. d. denique collabescendo profunde cupulatis; contextu tenui laxiuscule areolato circa ostiolum radiante; ascis fusoideis facillime diffluentibus; sporidiis oblongis v. subfusoideis, rectis, 14—15 : 4, utrinque obtusiusculis, 2—4-guttulatis, hyalinis (nonnullis e germinatione filigeris visis). — In cortice *Ulmi campestris.* — Italien.

527. *N. jucundula* Saccardo et Spegazzini (28, S. 409). Peritheciis superficialibus, dense gregariis, minutissimis, nitide cinabarinis, e globoso conoideis, breve papillatis, 1/8—1/6 mill. d., contextu laxe areolato, rubente; ascis cylindraceo-clavulatis 35—40 : 5—6, apice obtusiusculis, breve crassiuscule stipitatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis, fusoideis, rectis curvulisve 10—12 : 2—3, utrinque acutiusculis, plerumque 2-guttulatis, hyalinis. — In culmis *Arundinis Donacis.* — Italien.

528. *Nectria aureofulva* Cooke et Ellis (19, S. 8). Caespitosa, aureofulva, glabra, subnitens. Ascis cylindraceis. Sporidiis uniseriatis, ellipticis, uniseptatis, vix constrictis hyalinis, 0.012 : 0.005 mm. — Auf *Magnolia*-Rinde. — N. Jersey.

529. *N. depauperata* Cooke (19, S. 50). Peritheciis globosis, coccineis, vix papillatis, 1—3

in stroma *(Fusarium Yuccae)* nidulantibus; ascis clavatis; sporidiis ellipticis, uniseptatis (0.01 : 0.0035 mm); stylosporis fusiformibus, curvulis, utrinque acutis (0.025 : 0.003 mm). — Auf *Yucca aloifolia.* — S. Carolina.

530. *N. nigrescens* Cooke (19, S. 50). Caespitosa, rubra, demum nigrescens, glabra; ostiolo papillaeformi; ascis cylindraceis; sporidiis elongato-ellipticis, uniseptatis (0.18 : 0.006 mm); stylosporis in stromate gerentibus, aliis ovatis brunneis (0.005 : 0.003 mm), aliis linearibus (0.006 : 0.002 mm), hyalinis. — Auf *Gleditschia.* — S. Carolina.

531. *N. Pezicula* Spegazzini (28, S. 232). Peritheciis gregariis, innato-erumpentibus, primo sphaeroideis, tandem umbilicato-pezizoideis, rubro-aurantiacis, extus praecipue basi hyphis conidiophoris vestitis, 200 250 micr. diam., ostiolo latiuscule pertuso; contextu tenuiter celluloso, roseo, hyphis strigoso-anastomosantibus, 3—4 micr. cr. rubro-fuscis, hinc inde adsurgentibus atque conidia ellipsoidea 5—7 : 3 hyalina 2-guttulata gerentibus; ascis cylindraceis 55 65 : 7—$8^1/_2$ deorsum breve attenuato-stipitatis, sub apice initio (more generis) coarctatis, dein truncatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis v. raro oblique monostichis, 1-septatis, ad septum non v. vix constrictis, utrinque acutiusculis, 12—14 : $3^1/_2$—4, 4-guttulatis, hyalinis. — In charta stercorata. — Italien.

532. *N. rubicarpa* Cooke (19, S. 50). Caespitosa, rubra. Peritheciis globosis, vix papillatis, obtuse verrucoso-rugosis; ascis cylindraceis; sporidiis uniseriatis, ellipticis, uniseptatis, constrictis (0.012 : 0.007 mm), cellulis sub-globosis. — Auf *Gelsemium.* — S. Carolina.

Hyponectria Saccardo nov. gen. (28, S. 250). Perithecia simplicia, tecta, contextu nectriaceo molli, laxe parenchymatico. Asci octospori, initio sub apice (more nectriaceo) leniter coarctati. Sporidia ovata v. oblonga, continua, hyalina. — *H. Buxi* = *Sphaeria Buxi* DC.

533. *Hyponectria flavo-nitens* Saccardo et Speggazini (28, S. 441). Peritheciis dense gregariis, epidermide pellucida velatis, globoso-lenticularibus, $^1/_{10}$—$^1/_8$ mill. d. breve papillatis, amoene flavis, contextu parenchymatico pallide flavo; ascis cylindraceo-fusoideis, breve stipitatis, 45—50 : 5—$6^1/_2$, apice, lumine sub unifoveolato, coarctato-rotundatis, aparaphysatis octosporis, sporidiis distichis ovato-oblongis utrinque obtusiusculis 12—14 : $3^1/_2$—4 continuis, intus granulosis, hyalinis. — In sarmentis *Rubi caesii.* — Italien.

534. *Colonectria macrospora* Saccardo et Spegazzini (28, S. 251). Peritheciis sparsis, erumpentibus, v. semierumpentibus, fibrisque corticalibus obvelatis, globoso-conoideis, vertice subtruncatis, croceo-aurantiacis; contextu molliusculo, parenchymatico concolore; ascis elongato-clavatis, apice rotundatis lumineque initio coarctato, deorsum attenuato-stipitatis, p. s. 110—120 : 30, paraphysibus filiformibus obvallatis, 8-sporis; sporidiis di-tristichis, fusoideis, 30—65 : 12—15, leniter curvis, 7—8-septatis, ad septum medium leniter constrictis, grosse 8—9-guttulatis, hyalinis. — In cortice *Vitis vin.* — Italien.

535. *C. minuscula* Saccardo et Spegazzini (28, S. 251). Peritheciis globosis, subsuperficialibus, hyalino-roseis, $^1/_8$ mill. diam. Basi hyphulis parcis vestitis, ostiolo crassiusculo, truncato, pertuso; ascis fusoideo-cylindraceis, sub apice initio contractis, basi attenuatis, 40 : 7—8, aparaphysatis, tetrasporis; sporidiis fusoideis v. subclavatis, utrinque obtusiusculis curvulis, 15—16 : 3—$3^1/_2$, 4-nucleatis (v. granulosis) hyalinis. — In foliis *Cryptomeriae japonicae.* — Italien.

536. *Pleonectria berolinensis* Saccardo (28, S. 123). Peritheciis erumpenti-superficialibus, in caespitulos pulvinatos aggregatis e globoso depressis, diam. $^1/_2$—$^1/_3$ mill mox umbilicato-scutellaribus, lateritio-rubris, contextu laxe celluloso, rubescente, ostiolo impresso; ascis cylindraceis, subsessilibus, 90—100 : 10, apice coarctato-truncatis, paraphysibus genuinis nullis, 8-sporis; sporidiis monostichis ovato-oblongis, 18—20 : 8, utrinque obtusiusculis, tenuiter 7-septato-muriformibus, non constrictis, minute guttulatis, hyalinis. — In ramis *Ribis aurei?* — Berlin.

Cesatiella Saccardo nov. gen. (28, S. 250). Perithecia ligno immersa, molliuscula, succinea, stromate obsoleto limitata, globosa, papillata. Asci paraphysati, octospori. Sporidia majuscula fusoidea, falcata, pluriseptata, hyalina.

537. *C. australis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 250). Peritheciis immersis, globosis, $^1/_2$ mill. diam., ostiolo brevissimo ligni superficiem vix infuscatam attingente; contextu perithecii

obsolete celluloso, molliusculo, succineo, dein collabente; ascis cylindraceis, breve stipitatis, 75—105 : 12, apice acutiuscule rotundatis, tunica integra, paraphysibus filiformibus guttulatis obvallatis, 8-sporis; sporidiis distichis, fusoideis arcte falcatis, 40—45 : 5, utrinque obtusiusculis, distincte 3-septatis, non constrictis, hyalinis. — In ramis emortuis *Oleae europaeae.* — Italien.

538. *Hypocrea chlorina* Cooke (19, S. 49). Applanata, discoidea, elliptica, vel elongata, argillacea, intus citrina. Peritheciis immersis, brunneis; ostiolis punctiformibus; ascis clavatis; sporidiis biseriatis, elongato-ellipticis, 4-nucleatis, demum triseptatis. — Auf Hickory. — Darien.

539. *H. olivacea* C. et E. (19, S. 92, Tf. 100, f. 25). Carnosa, convexa, elliptica vel irregularis, olivacea, primum flavido-tomentosa, ostiolis subprominulis. Ascis cylindraceis. Sporidiis 16, subglobosis, hyalinis, 0.003 mm diam. — Auf alten Kiefernplanken. — New Jersey.

540. *Cordyceps larvicola* Quelet (16, S. 291, Tf. III, f. 1). Köpfchen länglich elliptisch (0.005—6), fleischig, safranbraun, mit purpurbraunen Punkten. Stiel gebogen, dünn, atlasglänzend, weiss, rosenroth gestreift. Perithecien eiförmig, klein, purpurbraun. Sporen kettenförmig (0.5 mm), ausserhalb der Schläuche in Sporidien (0.008 mm) zerfallend, die aus drei Kügelchen gebildet sind. — An einem Baumstamm auf einer unbestimmten Larve. — Elsässischer Jura.

541. *C. Menesteridis* Mueller et Berkeley (20, X). Stiel dünn, nach oben verdünnt, mit elliptischer röthlicher Keule, die von den Mündungen der Perithecien weiss punktirt, anfangs bestäubt. Stiel $^3/_4$ Zoll, Keule $^1/_4$ Zoll lang. — Auf *Menesteris laticollis.* — Australien.

542. *Chaethomium calvescens* Saccardo (28, S. 123). Peritheciis superficialibus e basi applanata globulosis, diam. $^1/_4$—$^1/_5$ mill. aterrimis, contextu distincte celluloso, fuligineo, breve sparse pilosellis; ascis . . . (diffluentibus?); sporidiis ellipsoideo-limoniformibus (h. e. utrinque breve obtuse apiculatis), 10—14 : 5 5$^1/_2$, pluriguttulatis, fulvo-ferrugineis. — In ligno pineo. — Berlin.

543. *Ch. olivaceum* C. et E. (19, S. 96, Tf. 100, f. 38). Virido-flavum, vel olivaceum. Peritheciis gregariis, subglobosis, pilis flexuosis ornatis. Sporidiis subglobosis, utrinque acuminatis, brunneis, 0.17 : 0.10. — Auf faulenden Stengeln von *Erigeron.* — New Jersey.

544. *Ch. stercoreum* Spegazzini (28, S. 222). Peritheciis dense gregariis v. hinc inde sparsis, superficialibus v. subimmersis, ovoideo-pyriformibus, undique setis strigosis, ad verticem longioribus atque densioribus vestitis, perithecii contextu laxe parenchymatico fuligineo; setis basi bulboso-incrassatis, primitus ubique muriculatis dein laevibus, remote septulatis, fuligineis sursum pallidioribus; ascis oblongo-ellipsoideis, apice acutato-rotundatis, deorsum stipitato-attenuatis, part. sporif. 60—70 : 16—22, stipite 40—50 : 7—8, octosporis; sporidiis limoniiformibus utrinque acutiusculis, primitus 8—9 : 6—7, tandem 15 : 10, jugiter hyalinis, luce refracta centro dilutissime chlorino-nucleatis, laevibus. — In stercore canino. — Italien.

ζ. Dothidieae.

545. *Dothidea ilicis* Cooke (35, S. 187). Heerdenweise, vorbrechend. Pusteln ellyptisch, schwarz, Zellen im Stroma eingeschlossen, Schläuche keulenförmig. Sporen ellyptisch, manchmal nach beiden Enden schwach verdünnt, einfach, farblos (0.03 : 0.01). — Auf Rinde von *Ilex opaca.* — Texas.

546. *Phyllachora sylvatica* Saccardo et Spegazzini (28, S. 410). Stromatibus ovatis oblongisve brevibus, $^1/_2$—$^3/_4$ mill. longis, tumidulis, atro-fuligineis, subcoriaceis; nucleis globulosis laxiusculis, ostiolis 25 micr. diam. cellulis radiantibus pallidis extructo; ascis cylindraceo-clavatis, breve noduloso-stipitatis, 90—95 : 15, paraphysibus filiformibus guttulatis obvallatis, octosporis; sporidiis subdistichis ovato-oblongis, quandoque inaequilateralibus, 17—18 : 8, utrinque obtusiusculis, granulosis guttulatisve, hyalinis. — In foliis *Festucae duriusculae.* — Italien.

547. *Eurythcca monspeliensis* de Seynes (16, S. 87). S. Ref. No 205 über Pilze.

548. *Melogramma Aceris* Cooke et Ellis (19, S. 8). Irregulariter erumpens. Peritheciis confluentibus, subdepressis, atris. Ascis clavatis. Sporidiis longe ellipticis, subcurvulis, brunneis, 0.035–0.04 : 0.015 mm. — Auf Zweigen von *Acer*.

η. **Valseae.**

549. *Valsa conscripta* Cooke et Ellis (19, S. 8). Epidermide tecta. Peritheciis subglobosis, ostiolo demum in fissuras lineas erumpentibus. Ascis clavatis. Sporidiis cylindricis, obtusis curvulis, hyalinis, 0.02 : 0.04 mm. — Auf Zweigen von *Carya* und *Comptonia*. – New Jersey.

550. *V. glandulosa* Cooke (19, S. 52). Pustulis epidermide tectis, ostiolis convergentibus, erumpentibus, nigris nec stellatis. Ascis clavatis (0.03 : 0.01 mm). Sporidiis minimis, spermatoideis (0.005 mm long). — Auf *Ailanthus*. — S. Carolina.

551. *V. juniperina* Cooke (37, No. 193, 19, S. 44). Pustulis epidermide tectis, disco farinaceo, pallido; peritheciis atris, paucis, ostiolis elongatis, cylindricis, leniter striatis; ascis subclavatis; sporidiis linearibus, obtusis, hyalinis (0.008 mm). — Auf *Juniperus virginiana*. — S. Carolina.

552. *V. laurina* Cooke et Ellis (19, S. 9). Pustulis convexis; ostiolis convergentibus. Ascis clavatis. Sporidiis cylindricis, utrinque obtusis, curvulis, hyalinis, 0.02 : 0.004 mm. — Auf Zweigen von *Sassafras*. – New Jersey.

553. *V. Myricae* Cooke et Ellis (19, S. 8). Peritheciis globosis, linea nigra varia circumscriptis, ostiolis cylindricis, in disco plano atro subpunctis. Ascis cylindrico-clavatis. Sporidiis minutis, allantoideis, 0.01–0.012 mm long. — Auf *Myrica*. — New Jersey.

554. *V. Nyssae* Cooke (19, S. 145, 37, No. 194). Pustulis cortice tectis (mit Stylosporen); peritheciis ovatis, in collum longum attenuatis, atris; ascis clavatis; sporidiis linearibus curvulis, hyalinis (0.008 mm). – Auf *Nyssa*. — S. Carolina.

555. *V. obtecta* Cooke et Ellis (19, S. 9). Pustulis minimis, ovatis. Peritheciis 3–5-globosis; ostiolo supra attenuatis, erumpentibus. Sporidiis allantoideis, 0.014–0.015 : 0.0035 mm. — Auf *Clethra alnifolia*. — New Jersey.

556. *V. parasitica* Cooke et Ellis (19, S. 9). Circinata. Peritheciis globosis, parvulis, decumbentibus, ostiolo elongatis, subflexuosis, supra fuscis. Ascis clavatis. Sporidiis allantoideis, minimis (0.006 mm long.). — Auf alter *Massaria sudans*. — New Jersey.

557. *V. pauperata* C. et E. (19, S. 93). Gregaria, tecta, erumpens. Peritheciis 2–3 in pustulis minutis congregatis, atris. Ostiolis magniusculis. Ascis clavatis. Sporidiis allantoideis, hyalinis, confertis, 0.015 mm long., cum stylosporis immixtis. — Auf Zweigen von *Acer*. — New Jersey.

558. *V. personata* Cooke et Ellis (19, S. 9). Pustulis variis, tectis. Peritheciis in ligno immersis, nigrocinctis. Ascis clavatis. Sporidiis lanceolatis, uniseptatis, quadrinucleatis. 0.025–0.0028 : 0.006 mm. — Auf *Robinia pseudacacia*. — New Jersey.

559. *V. pulchelloidea* C. et E. (19, S. 92). Peritheciis globosis, decumbentibus, in circulum dispositis. Ostiolis elongatis convergentibus. Ascis clavatis. Sporidiis minutis, allantoideis, hyalinis 0.005–0.006 mm long. – Auf Eichenrinde. – New Jersey.

560. *V. rhuiphila* Cooke et Ellis (19, S. 9). Pustulis orbicularibus. Peritheciis globosis, congestis; ostiolis in disco brunneo, dein atro, erumpentibus. Ascis clavatis. Sporidiis hyalinis, allantoideis, circa 0.01 mm long. — Auf *Rhus venenata*. — New Jersey.

561. *V. sabalina* Cooke (19, S. 52). Tecta, prominula. Pustulis in maculis elongatis nigricantibus insidentibus; ostiolis convergentibus, emergentibus. Ascis clavatis. Sporidiis linearibus, obtusis, curvulis (0.008–0.009 mm long.). — Auf *Sabal*. — Darien.

562. *V. ventricosa* C. et E. (19, S. 93). Convexa, gregaria. Pustulis cortice tectis, ostiolis congestis, leniter sulcatis. Peritheciis paucis, magnis, nigro cinctis. Ascis clavatis. Sporidiis allantoideis, fuscidulis 0.01 mm long. – Auf Rinde von *Ailanthus*. — N. Jersey.

563. *V. (Euvalsa) punica* Saccardo et Spegazzini (28, S. 367). Acervulis sparsis cortice nidulantibus, e peritheciis paucis, laxe cohaerentibus monostichis efformatis; peritheciis globosis $^1/_4$ mill. diam., nigris, nitidis, ostiolis cylindraceis perithecium subaequantibus, modice convergentibus, erumpentibusque; perithecii contextu sinuose parenchymatico fuligineo; ascis cylindraceis; sessilibus, 45–80 : 8, utrinque obtusiusculis, aparaphysatis,

octosporis; sporidiis distichis botuliformibus, 12—14 : 3, utrinque obtusis 1-guttulatisque perfecte hyalinis. — In ramulis *Punicae Granati*. — Italien.

564. *V. (Diaporthe) paulula* Cooke et Ellis (19, S. 9). Pustulis minimis, epidermide tectis. Peritheciis subglobosis, ostiolis brevibus erumpentibus. Ascis clavatis. Sporidiis arcte fusiformibus, quadrinucleatis, 0.016 – 0.018 mm long. — Auf Zweigen von *Nyssa*. — New Jersey.

565. *Eutypa micropuncta* Cooke (19, S. 144, 37, No. 187). Effusa, atra, undulata, peritheciis minimis; ostiolis punctiformibus, dense stipatis, vix elevatis, nec sulcatis, convexulis; sporidiis allantoideis, hyalinis, minutis. — Auf *Quercus*. — Florida.

Eutyopsis Karsten gen. nov. (25, S. 182). Asci paraphysibus numerosis, filiformibus, flexuosis gracillimis obvallati. Cetera *Eutypae* Tul. Ex. *Eut. parallela* (Fr.).

Kullhemia Karsten gen. nov. (25, S. 182). Stroma subpulvinatum, subcorneum, tuberculatum, superficiali-innatum, nudum, atrum. Asci cylindraceo-clavati. Sporae distichae, simplices, elongatae, hyalinae. Paraphyses filiformes. Ex. *Kullhemia moriformis* (Ach.) Karst.

566. *Diaporthe Raveneliana* Thümen (2, S. 178). D. stromate tenui, subeffuso; peritheciis gregariis, mediis, primo tectis demum epidermide perforantibus cinctisve, orbiculato vel elliptico prominentibus, in stromate nidulantibus, globosis, ostiolis subpapillatis, nucleo sordido-albescente; ascis fusiformibus vel longe ellipticis, tenerrimis, subcurvatis, utrinque acutatis, basi angustatis, hyalinis, octosporis, 60 mm long., 8—9 mm crass., sporis distichis, plerumque bicellaribus, ad septas non constrictis, cellulis aequalibus, longe ellipsoideis, utrinque obtusis, quatrinucleatis, nucleis parvulis, hyalinis, 12 mm long., 4 mm crass.; paraphysibus numerosissimis, brevibus, flexuosis, septatis, apice obtusis, simplicibus hyalinis. — Ad *Quercus albae* L. ramulos. — S. Carolina.

567. *D. (Euporthe) abdita* Saccardo et Spegazzini (28, S. 391). Stromate ramos corticatos late ambiente et superficiem parum infuscante, linea nigra tortuosa per lignum immutatum excurrente limitato; peritheciis ligno immersis, globulosis, majusculis, $^1/_2$ mill. diam., ostiolis peridermium perforantibus, et vix superantibus, obtusis; ascis clavato-cylindraceis, 70—80 : 10, apice rotundatis, breve crasseque stipitatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis oblongo-didymis, 15 : 5, utrinque obtusiusculis, 4-guttulatis, hyalinis. — In ramis *Meliae Acedarach*. — Italien.

568. *D. (Eu.) Aucubae* Saccardo Fung. ven. ser. V, 201. Status spermog. Status ascophorus (28, S. 390): Stromate ramulos, cortice relaxato, hinc inde ambiente, lineaque nigra in ligni superficie et profunditate excurrente limitato; peritheciis globulosis, gregariis, $^1/_3$ mill. diam., ligno infossis, ostioloque vix emergente; ascis fusoideis, 45—48 : 7—8, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis, oblongo-fusoideis, 14—16 : 3—3$^1/_2$, constricto 1-septatis, 4-guttulatis, hyalinis. — In ramis *Aucubae japonicae*. — Italien.

569. *Diaporthe (Eu.) castrensis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 388). Stromate ramulos decorticatos longe lateque ambiente et superficie atroinquinante; peritheciis globulosis $^1/_3$ mill. diam., ligno infossis, gregariis, ostiolis nunc punctiformibus nunc breve exertis; ascis fusoideis 60—70 : 10, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis, fusoideis, 1-septatis, lenissime constrictis, 15—17 : 3$^1/_2$—4$^1/_2$, 4-guttulatis, hyalinis. — In ramulis *Capparidis rupestris*. — Italien.

570. *D. (Eu.) culta* Saccardo et Spegazzini (28, S. 389). Stromate ramos primo corticatos late ambiente, dein cortice secesso, ligni superficiem infuscante v. nigrificante; peritheciis ligno, lineola nigra obsoleta circumscripto, infossis, globulosis, $^1/_3$ mill. d. ostiolis cylindraceis peridermium primo perforantibus, parumque excedentibus; ascis cylindraceo-fusoideis, obtusiusculis, 40—50 : 5, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis oblongis, constricto 1-septatis, utrinque acutiusculis, 4-guttulatis, hyalinis. — In sarmentis *Jasmini officinalis*. — Italien.

571. *D. (Eu.) gloriosa* Saccardo et Spegazzini (28, S. 390). Stromate foliorum superficiei plagulas oblongas vel irregulares, parvas, atronitentes hinc inde afficiente; peritheciis parenchymato infossis, $^1/_3$ mill. diam., globosis, ostiolo acutiusculo parum excedente; ascis clavato-fusoideis 50 : 8—10, apice lumine bifoveolato, aparaphysatis, octosporis;

sporidiis distichis, rectiusculis, oblongo-fusoideis, 12—15 : 3—4, medio constrictis, obsoleteque septatis, 4-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Yuccae gloriosae.* — Italien.

572. *D. (Eu.) indica* Saccardo et Spegazzini (28, S. 391). Stromate caules corticatos late ambiente atque parum infuscante, linea nigra per lignum flexuoso excurrente limitato; peritheciis ligno infossis, globulosis, vix $^1/_2$ mill. diam., ostiolis corticem perforantibus, parumque excedentibus; ascis fusoideis, 45—50 : 8—9, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis, oblongis, 14—15 : 4, utrinque obtusiusculis, constricto 1-septatis, 2—4-guttulatis, hyalinis. — In caulibus *Tagetum.* — Italien.

573. *D. (Eu.) meridionalis* Saccardo (28, S. 387). Stromate ramos corticatos varie ambiente, lineaque tortuosa nigra per lignum excurrente limitato; peritheciis globulosis, ligno infossis, $^3/_4$ mill. diam., ostiolo peridermium perforante vix emergente; ascis fusoideis, 55 : 10, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis oblongo-fusoideis, medio leniter constrictis, 15 : $4^1/_2$—5, 1-septatis 4-guttulatis, hyalinis. — In ramis *Paliuri aculeati.* — Italien.

574. *D. (Eu.) minuscula* Saccardo et Spegazzini (28, S. 387). Stromate longe et late caules decorticatos ambiente eosque superficie atro-inquinante; peritheciis globosis, $^1/_4$ mill. diam., ligno infossis, ostiolo perforante, octosporis; sporidiis fusoideis, constricto 1-septatis, 13—15 : 3—4, 4-guttulatis, hyalinis. — In caule *Campanulae Trachelii.* — Italien.

575. *D. (Eu.) Neapolitana* Saccardo (28, S. 389). Stromate longe et late ramulos decorticatos ambiente et superficie atro-inquinante; peritheciis gregariis, ligno infossis, globoso-depressis, $^1/_2$ mill. diam., ostiolis conico-cylindraceis, $^1/_2$ mill. longis, emergentibus, apice obtusiusculis; ascis fusoideis, deorsum acutioribus, 50—60 : 10—12, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis, oblongo-fusoideis, medio constrictis, 12—15 : 3—$4^1/_2$ utrinque obtusiusculis, 4-guttulatis, hyalinis. — In ramis *Mesembryanthemi acinacifolii.* — Italien.

576. *D. (Eu.) orientalis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 391). Stromate ramis corticatos decorticatosque late ambiente, eosque varie infuscante, linea nigra per lignum varie excurrente limitato; peritheciis gregariis, ligno immeris, $^1/_4$ mill. diam., globulosis, ostiolo apice rotundato, vix emergente, ascis fusoideis, apice obtusioribus, 45—50 : 7, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis, fusoideis, 15—17 : $2^1/_2$—3, medio constrictis, 1-septatis, 4-guttulatis, septulis spuriis 2 accedentibus hyalinis. — In ramis *Mori albae.* — Italien.

577. *D. (Eu.) petiolorum* Saccardo et Spegazzini (28, S. 388). Stromate petiolis plagulis oblongas nigras hinc inde afficiente, lineaque nigra intus limitato; peritheciis ligno infossis gregariis, globulosis, $^1/_3$ mill. diam., ostiolo cylindraceo perforante et parum exerto; ascis fusoideis, 50—55 : 6—7, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis, oblongis, 12—14 : 3—$3^1/_2$, constricto 1-septatis, 2—4-guttulatis, hyalinis. — In petiolis *Catalpae syringif.* — Italien.

578. *D. (Eu.) pratensis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 389). Stromate caules corticatos v. decorticatos late ambiente et atroinquinante; peritheciis ligno immersis, globulosis, $^1/_3$—$^1/_2$ mill. diam., laxe gregariis, ostiolis cylindraceis, nunc vix, nunc breve emergentibus; ascis clavato-fusoideis, apice obtusioribus, 35—40 : $6^1/_2$—$7^1/_2$ aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis, ovato-oblongis, 14—15 : 3—4, constricto-1-septatis, untrinque obtusiusculis, 4-guttulatis, hyalinis. — In caulibus *Medicaginis lupulinae.* — Italien.

579. *D. (Eu.) scandens* Saccardo et Spegazzini (28, S. 389). Stromate caules arcte corticatos late ambiente, superficiemque nitide nigrificante; peritheciis ligno intus dealbato lineolaque nigra circumscripto infossis, globulosis, $^1/_4$—$^1/_3$ mill. extantibus; ascis fusoideo-clavatis, 40—50 : 6—$6^1/_2$, sessilibus, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis oblongo-fusoideis utrinque obtusiusculis constricto 1-septatis, 4-guttulatis, hyalinis. — In sarmentis *Tami communis.* — Italien.

580. *D. (Tetrastagon) aggerum* Saccardo et Spegazzini (28, S. 387). Stromate ramulos corticatos hinc inde ambiente et superficie nigrificante; peritheciis gregariis globulosis, $^1/_3$ mill. diam., cortice nidulantibus, ostiolo breve papillato, epidermidem parum excedente;

ascis fusoideis, utrinque obtusiusculis, 50—60 : 7, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis fusoideis, saepe curvulis, medio constricto septatis, 14—16 : 3—4, 4-guttulatis, hyalinis. — In caulibus *Loti corniculati.* — Italien.

581. *D. (Tetrastagon) maculosa* Saccardo et Spegazzini (28, S. 383). Stromate hinc inde caules corticatos breviter ambiente, hisque plagulas minutas versiformes, nigras efficiente; peritheciis corticolis globoso-depressis, $^{1}/_{3}$—$^{1}/_{4}$ mill. diam., linea nigra stromatica circumdatis; ostiolis breve rostellatis; ascis crasse fusoideis, 40—45 : 10—12, apice obtusiore, lumineque 2-foveolato, aparaphysatis, 8-sporis; sporidiis 2—3-stichis, oblongo-fusoideis, rectis 10—11 : 3—4, 4-guttulatis, spurie 1-septatis, non constrictis, hyalinis. — In caulibus *Rumicis obtusifolii.* — Italien.

582. *D. (Tetrastagon) mazzantioides* Saccardo et Spegazzini (28, S. 385). Stromate cauli corticato plagulas minutas nigricantes hinc inde afficiente sed vix penetrante; peritheciis in quaque plagula paucis, subcutaneis, prominentibus, globosis, $^{1}/_{3}$ mill. diam. papillatis; ascis fusoideo-clavatis, basi acutioribus, 50—60 : 7—8, lumine apice 2-foveolato, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis, fusoideis, utrinque obtusiusculis, 10—12 : 3—3$^{1}/_{2}$, saepius curvulis, 4-guttulatis, spurie 1-septatis, non v. vix constrictis, hyalinis. — In caule *Galii sylvatici.* — Italien.

583. *D. (Tetrastagon) nobilis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 386). Stromate ramos corticatos late ambiente et infuscante, linea nigra tortuosa intra lignum limitato; peritheciis gregariis, majusculis corticolis $^{3}/_{4}$ mill. diam., ostiolo vix emergente papillato; ascis clavato-fusoideis, utrinque obtusiusculis, 50 : 7, aparaphysatis, 8-sporis; sporidiis oblique 1-stichis, fusoideis, rectis, constricto 1-septatis, 13—16 : 4, 4-guttulatis, hyalinis, initio appendicula utrinque auctis. — In ramis *Lauri nobilis.* — Italien.

584. *D. (Tetrastagon) oblita* Saccardo et Spegazzini (28, S. 386). Stromate ramos corticatos varie ambiente et nonnumquam infuscante, linea stromatica infra vix limitato; peritheciis corticolis, basi vero ligno infossis, globulosis, $^{1}/_{4}$ mill. diam., ostiolis breve rostellatis, parum excedentibus; ascis fusoideis deorsum acutioribus, 45—50 : 8, aparaphysatis, octosporis; sporidiis fusoideis; utrinque obtusiusculis 12—14 : 4—5, rectis, 1-septatis, leniter constrictis, 4-guttulatis, hyalinis. — In ramis *Artemisiae camphoratae* — Italien.

585. *D. (Tetrastagon) occidentalis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 385). Stromate ramos corticatos late ambiente et parum infuscante intra lignum linea nigra flexuosa limitato, peritheciis gregariis globulosis cortice nidulantibus v. ligno basi infossis, peridermium excedentibus; ascis clavato-fusoideis, 45—55 : 7—8, aparaphysatis, octosporis, sporidiis distichis v. oblique monostichis, 12—14 : 3—4, ovato-oblongis, medio conspicue constrictis, septatisque, utrinque obtusiusculis, 4-guttulatis, hyalinis. — In ramis *Gleditschiae Triacanthi.* — Italien.

586. *D. (Tetrastagon) sarmenticia* Saccardo (28, S. 386). Stromate caulis late ambiente, at superficie vix manifesto, intra lignum vero zona nigra tortuosa excurrente circumscripto, peritheciis gregariis, globulosis, $^{1}/_{3}$ mill. diam., in cortice nidulantibus v. basi ligno insculptis ostiolis epidermidem nonnihil excedentibus; ascis oblongo-fusoideis, 45 : 7—8, utrinque obtusiusculis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis inordinate distichis, oblongis, 10 : 4—5, constricto 1-septatis, utrinque subacutis, 4-guttulatis, hyalinis, strato mucoso initio obvolutis. — In sarmentis *Humuli Lupuli.* — Italien.

587. *D. (Tetrastagon) Sophorae* Saccardo F. ven. ser V. 202 (stat. spermog.). Status ascophorus (28, S. 384). Stromate ramos corticatos late ambiente coloreque nigro et cinereo inficiente, linea nigra intra lignum excurrente limitato, peritheciis gregariis globulosis $^{1}/_{3}$ mill. diam., cortice nidulantibus, ostiolis peridermium parum excedentibus obtusiusculis; ascis fusoideis, 50—60 : 8—10, aparaphysatis, 8-sporis, sporidiis distichis v. oblique monostichis, fusoideis, 12—15 : 5—6, constricto 1-septatis, 4-guttulatis, hyalinis. — In ramulis *Sophorae japonicae.* — Italien.

588. *D. (Tetrastagon) spissa* Saccardo et Spegazzini (28, S. 385). Stromate obsoleto nullove, peritheciis dense gregariis, corticolis, globulosis, $^{1}/_{3}$ mill. diam., ostiolis breve excedentibus, rostellatis; ascis fusoideis, utrinque obtusiusculis, 40—45 : 7—8, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis, fusoideis curvulis 10—11 : 3$^{1}/_{2}$, medio

constrictis, utrinque obtusiusculis, 4-guttulatis, hyalinis. — In ramulis *Catalpae syringifoliae.* — Italien.

589. *D. (Tetrastagon) vencta* Saccardo et Spegazzini (28, S. 383). Stromate ramulos corticatos hinc inde ambiente et varie marmorante, linea stromatica endoxyla nulla; peritheciis cortice nidulantibus, globulosis, $^1/_4$ mill. diam., ostiolo papillato peridermium vix excedente; ascis fusoideis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis, oblongis 13—17 : 3, constricto 1-septatis, curvulis, 4-guttulatis, hyalinis. — In ramis *Oleae europaeae.* — Italien.

590. *D. (? Sclerostroma) Hystricula* Saccardo et Spegazzini (28, S. 392). Stromate nullo manifesto; peritheciis hinc inde in acervulos minutos aggregatis v. subsparsis, cortice nidulantibus globulosis, $^1/_2$ mill. diam. nigris, peridermio secedenti adhaerentibus et basi dein cupulato-collapsis, ostiolis peridermium fasciculatim perforantibus, capillaceis, $^1/_2$ mill. long.; contextu perithecii distincte parenchymatico rufo-fuligineo; ascis fusoideis, utrinque acutis, 40 45 : 6—7, lumine bifoveolato, aparaphysatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis v. distichis, fusoideis rectiusculis, spurie 1-septatis 4 (v. pluri) guttulatis, 12—14 : $2^1/_2$, hyalinis, initio utrinque appendiculatis, dein muticis. — In cortice *Aceris campestris.* — Italien.

591. *D. (Sclerostroma) Niesslii* Saccardo (28, S. 391). Acervulis gregariis cortice nidulantibus, intus et extus nigris disco subcirculari, ostiolis numerosis parum emergentibus punctulato, epidermide rupta arcte cincto; peritheciis minutis, $^1/_3$ mill. diam., monostichis, globulosis, nigris intus et extus, collis cylindraceis convergentibus, zona stromatica nigra per corticem et lignum excurrente, acervulos varie circum scribente; ascis fusoideis, subsessilibus, 70—75 : 8—10, lumine apice bifoveolato, octosporis, aparaphysatis; sporidiis distichis v. oblique monostichis, fusoideis, rectis curvulisve, 15 : 3—4, utrinque acutiusculis, 4-guttulatis, simulateque 1- (v. raro 3-) septatis, non v. lenissime medio constrictis. — In cortice *Aceris Pseudoplatani.* — Italien.

592. *Thyridium pulchellum* Saccardo et Spegazzini (28, S. 249). Stromate eutypeo effuso, ligni superficiem nigrificante; peritheciis ligno immersis globosis, diam. $^1/_3$—$^1/_2$ mill., nigris, ostiolo minuto vix prominente; contextu perithecii laxiuscule parenchymatico, fuligineo; ascis, cylindraceis, 100 : 15—16, apice rotundatis, breve crasse stipitatis, paraphysibus longioribus, filiformibus obvallatis, tetrasporis; sporidiis recte v. suboblique monostichis, oblongo-ellipsoideis, 30—38 : 15—18, utrinque rotundatis, initio 1-septatis olivaceis, dein 6—8-septatis, denseque muriformibus, ad septa non constrictis, multiguttulatis, fuligineis. — In ligno *Catalpae syringifoliae.* — Italien.

593. *Ditopella Vizeana* Saccardo et Spegazzini (28, S. 248) = *Nectria caulina* Cooke. Peritheciis gregariis globoso-depressis, $^1/_4$—$^1/_3$ mill. diam., epidermide saepe cinerascente, dein fissa velatis, nigris; ostiolo exiguo obtuso; perithecii contextu distincte parenchymatico, atro-fuligineo; ascis cylindraceo-clavatis, breviuscule stipitatis, 110—115 : 15—18, apice crassiuscule tunicatis, obtuseque rotundatis, aparaphysatis, polysporis; sporidiis (30—50) polystichis, fusoideis, utrinque obtusiusculis, rectis v. leniter inaequilateralibus, 15—18 : $4^1/_2$—$5^1/_2$, pluriguttulatis v. nubilosis e hyalino dilute olivaceis. — In ramulis *Buxi sempervirentis.* — Italien.

594. *Anthostoma italicum* Saccardo et Spegazzini (28, S. 326). Stromate superficiale hinc inde varie effuso, nigricante; peritheciis gregariis cauli decorticato immerso-prominulis, globoso-depressis, $^1/_3$—$^1/_2$ mill. diam., papillatis, nigris; ascis cylindraceis, 80—100 : 8—10, breve stipitatis, apice obtusis, lumineque sub-trifoveolato, paraphysibus filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis ovato-oblongis, 25 : 7—8, curvulis, 2-(raro 1-) guttulatis, utrinque brevissime hyalino-apiculatis, fuligineis. — In caulibus herbarum majorum. — Italien.

595. *A. urophorum* Saccardo et Spegazzini (28, S. 327). Stromate superficiale im lignum breve penetrante, albicante, perithecia singula v. pauca ambiente, subcirculare, minuto; peritheciis ligno immersis, globulosis, $^3/_4$ mill. diam. nigris, ostiolo breve papillato parum emergente; ascis cylindraceis 100—110 : 8, breve stipitatis, apice, lumine integro, obtusis, paraphysibus guttulatis obvallatis, octosporis; sporidiis oblongo-ovoideis, 15—22 : 5—$6^1/_2$,

utrinque acutiusculis, 2-guttulatis, fuligineis, basi apiculo hyalino, raro sub-lobulato auctis. — In ligno decorticato *(Ulmi?)*, — Italien.

596. *Valsaria Saccardiana* Spegazzini (28, S. 393). Stromate lignum decorticatum late ambiente atque superficie atro-inquinante, peritheciis gregariis, ligno infossis, globosis, $^3/_4$ mill. diam., ostiolo rotundato, pertuso vix emergente; ascis cylindricis, noduloso-stipitatis, apice lumine integro, obtusiusculis, p. s. 120—140 : 7—8, stipite 50 : 5—6, pseudoparaphysibus guttulatis, obvallatis, octosporis; sporidiis monostichis oblongis, subfusoideis, 18—22 : 5—6, constricto 1-septatis, utrinque obtusiusculis, 2 v. saepius 4 nucleatis, indeque simulate 3-septatis, dilute olivaceis. — In ligno *Lauri nobilis.* — Italien.

597. *Melanconis sigmoideum* C. et E. (19, S. 92, Tf. 100, f. 26). Pustulis elevatis, erumpentibus, atris, discoideis, coryneoideis, stylosporis sigmoideis, 3—5-septatis, brunneis breviter stipitatis. Peritheciis 3—5, congestis, ostiolis attenuatis, convergentibus. Ascis clavatis, magnis. Sporidiis lanceolatis, utrinque obtusis, 5—7-septatis, brunneis, 0.055—0.065 : 0.012. — Auf *Quercus tinctoria* und *Q. ilicifolia.* — New Jersey.

ϑ. Diatrypeae.

598. *Calosphaeria taediosa* Saccardo (28, S. 368). Peritheciis in acervulos depresse conoideos epidermide tumidula velatos hinc inde congregatis, globulosis, $^1/_3$ mill. diam., nigris furfure corticali fulvo saepe adspersis, tandem basi concavo-collabescentibus; ostiolis cylindraceis, perithecium subaequantibus, in disculum minutum nigrum epidermidem perforantem oblique convergentibus; ascis clavatis, apice tunica crassa integra obtusis, truncatisque, basi breve sed acute attenuatis, 80—90 : 14—16, paraphysibus crasse filiformibus, septatis asco duplo longioribus obvallatis; sporidiis octonis, di-tristichis, aegre maturescentibus, botuliformibus, curvis, utrinque rotundatis, 16—20 : 2—3, granulosis, hyalinis, corpusculis spermatioideis botuliformibus copiosissimis, perexilibus, 3—4 : $^1/_2$—$^3/_8$, hyalinis undique obrutis. — In *Alni incanae* et *glutinosae* ramis. — Italien.

599. *Diatrype coramblycola* B. et Br. (18, S. 29). Pustulis elongatis bullatis; ostiolis prominulis asperatis; sporidiis fusiformibus 3—4 nucleatis, 0.00035 long. — Auf Kohlstrunken. — England.

600. *D. discostoma* Cooke (37, Cent. III, 19, S. 144). Elongato-effusum, nigrum, ostiolis vix elevatis, discoideis, applanatis; ascis clavatis; sporidiis minimis, linearibus, curvulis (0.006 mm). — Auf *Carpinus.* — S. Carolina.

601. *D. exutans* Cooke (35, S. 185). Breit ausgebreitet, schwarz, unter der Cuticula gebildet, welche bald abgeworfen wird. Mündungen punktförmig, niedergedrückt. Schläuche cylindrisch. Sporen elliptisch, an beiden Enden verschmälert, braun, mit einem Kern (0.014 : 0.008 mm). — Auf Rinden. — Texas.

602. *D. Mac-Owaniana* Thümen (2, S. 356). D. stromate orbiculare, elevato-subdisciformi, convexo, erumpente, epidermide subcincto, aterrimo, intus, homogeno albo; ostiolis crasso-punctiformibus, atris, rotundatis; peritheciis numerosis, subglobosis; ascis gracilibus, cylindricis, subcurvatis, apice basive angustatis, hyalinis, 8-sporis, longissime stipitatis, 32—36 mm long., 6 mm crass.; sporis cylindricis, utrinque rotundatis, binucleatis, simplicibus, arcuatis, hyalinis vel dilute flavescentibus, 5 7 mm long., 1.5 2 mm crass.; paraphysibus numerosissimis, cylindricis, simplicibus, apice acutato, hyalinis. — In ramulis *Cassineos capensis* — Prom. bonae spei.

603. *D. rhuina* Cooke et Ellis (19, S. 8). Stroma effussum, ambitu et magnitudine maxime varium. Peritheciis globosis, in ligno etiolato immersis, ostiolis cylindricis, exsertis. Ascis cylindrico-clavatis. Sporidiis fusiformibus, leniter curvulis, nucleatis, demum 1—5-septatis, 0.04 : 0.004 mm. — Auf *Rhus venenata.* — New Jersey.

604. *D. rumpens* Cooke (35, S. 185). Elliptisch, etwas gewölbt, zuletzt die Cuticula abstossend, deren Trümmer am Rande anhaften bleiben. Mündungen kaum vorstehend. Schläuche cylindrisch. Sporen breit mandelförmig, dunkelbraun, undurchsichtig (0.015 : 0.009 mm). — Auf Rinden. — Texas.

605. *D. tenuissima* Cooke (37, Cent. III, 19, S. 144). Tenuissimum, effusum, cinereum; ostiolis minutis, punctiformibus, vix elevatis; ascis subcylindraceis; sporidiis linearibus, vix curvulis, hyalinis (0.007 mm). — Auf Rinde von *Persea.* — S. Carolina.

606. *D. (Diatrypella) irregularis* C. et E. (19, S. 92). Erumpens, angulata, convexa, nigrescens, intus subconcolar, ostiolis prominulis, sulcatis. Ascis clavatis, longe stipitatis. Sporidiis numerosissimis, allantoideis, flaveolis, 0.008 mm long. — Auf Zweigen von *Pyrus communis.* — New Jersey.

607. *D. (Diatrypella) opaca* Cooke (35, S. 185). Hervorbrechend, fast kreisförmig, dunkelbraun. Mündungen niedergedrückt, gefurcht, kaum bemerklich. Schläuche keulenförmig, unten stark verschmälert. Sporen wurstförmig, sehr zahlreich, in Menge gelblich. — Auf *Ilex opaca.*

ι. Xylarieae.

608. *Hypoxylon culmorum* Cooke (19, S. 51). Parvum, convexum, ellipsoideum, atrum, nitidum. Ostiolo papillaeformi. Ascis cylindraceis. Sporidiis naviculoideis, curvulis, nucleatis, brunneis (0.015—0.018 : 0.006 mm). — Auf *Arundinaria.* — Darien, Georgia.

609. *H. stigmateum* Cooke (19, S. 4). Effusum, nigrum, incrustans, ex ostiolis prominulis papillosum; ascis linearibus; sporidiis lanceolatis, brunneis, 0.028 : 0.008 mm, rectis vel leniter curvulis. — Auf Eichenrinden. — Californien.

610. *Xylaria (Xylodactyla) Arbuscula* Saccardo (28, S. 249). Gregaria, fasciculata, arbusculiformis, atra; stipitibus gracilibus, cent. $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ alt., mill. $1\frac{1}{2}$—2 cr., adscendentibus, tomentosis; clavulis conidiophoris attenuatis, saepe compressis, apice albicantibus (conidiis nondum visis), clavulis pyrenophoris teretibus, apice breviter sed acute cuspidatis, $\frac{1}{2}$—1 cent. long., 1—$1\frac{1}{2}$ mill. cl., initio longitudinaliter cinereo-rivulosis, tandem, ob perithecia, depresse tuberculatis; peritheciis globosis immersis, vix $\frac{1}{2}$ mill. diam. papillulatis; ascis cylindraceis longiuscule stipitatis, aparaphysatis, 8-sporis; sporidiis oblique monostichis, oblongo-fusoideis, 14—16 : 5—7, curvulis, 1—2-guttatis, initio hyalinis, dein cinereis, tandem atro-fuligineis. — In *Orchideis* in caldariis. — Italien.

ϰ. Sphaeropsideae, Hyphomycetes etc.

611. *Arthrobotryum robustum* Cooke et Ellis (19, S. 1). Sparsum, atrum. Stipite robusto, brevi, compacto; capitulo globoso. Sporis pyriformibus 1—2 septatis, brunneis, 0.03 : 0.01 mm. — Auf Ahornrinde. — N. Jersey.

612. *Ascochyta ampelina* Saccardo (28, S. 168). Maculis vagis angulosis arescendo candicantibus, fusco-marginatis, epiphyllis; peritheciis sparsis punctiformibus lenticularibus, 70 micr. diam., pertusis; spermatiis ex oblongo fusoideis, 10 : 3, 1-septatis non constrictis, dilute olivaceis (rarissime 12—15 : 3—$3\frac{1}{2}$, 2—3 septatis). — Var. *cladogena*: peritheciis majoribus, 150—200 micr. diam.; spermatiis quoque paulo longioribus, 15 : 3. — In fol. et sarmentis *Vitis viniferae.* — Italien.

613. *A. Aristolochiae* Saccardo (28, S. 165). Maculis amphigenis, subcircularibus, arescendo denigratis, margine saturatiori; peritheciis sparsis, remotis, punctiformibus, 60—70 diam., lenticularibus, pertusis, contextu tenui-parenchymatico, luteo-fusco; spermatiis ellipsoideo-oblongis, 7—9 : 3—$3\frac{1}{2}$, utrinque rotundatis, rectis curvulisve, 1-septatis, vix constrictis, hyalinis. — In foliis *Aristilochiae Clematitis.* — Italien.

614. *A. Aucubae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 167). Maculis nullis; peritheciis gregariis subgloboso-lenticularibus, initio tectis, 250 micr. diam., prominulis, pertusis, contextu parenchymatico fuligineo; spermatiis fusoideo-oblongis, 8—12 : 2 $2\frac{1}{2}$, 1-septatis, non v. vix constrictis, nubilose hyalinis. — In foliis *Aucubae japonicae.* — Italien.

615. *A. buxina* Saccardo (28, S. 169). Maculis indeterminatis arescendo expallentibus; peritheciis sparsis, punctiformibus; spermatiis ovato-fusoideis 8 : $2\frac{1}{2}$, 1-septatis, non constrictis, dilute olivaceis. — In foliis *Buxi sempervirentis.* — Italien.

616. *A. Calycanthi* Saccardo et Spegazzini (28, S. 162). Maculis arescendo albicantibus variis; peritheciis gregariis lenticularibus, punctiformibus, 200 micr. diam., pertusis, atris; spermatiis oblongis v. oblongo-ellipsoideis, 11—14 : $2\frac{1}{2}$—3, utrinque obtusiusculis, 1-septatis, non constrictis, hyalinis v. nubilosis. — In foliis *Calycanthi floridi.* — Italien.

617. *A. Calystegiae* Saccardo (28, S. 165). Maculis vagis irregularibus, arescendo brunneis concentrice subzonatis, margine saturatiori; peritheciis sparsis epiphyllis punctiformibus lenticularibus, 90—100 micr. diam., pertusis, laxe cellulosis; spermatiis oblongis v. sub-

clavatis, 7—8 : 3, utrinque obtusiusculis, 1-septatis, non v. vix constrictis, hyalinis. — In foliis *Calystegiae sepium.* — Italien.

618. *A. carpinea* Saccardo (28, S. 170). Maculis subcircularibus sinuosisve, arescendo ochraceis, margine subconcolori; peritheciis sparsis, raris, punctiformibus, lenticularibus, 100 micr. diam., pertusis; spermatiis oblongo-fusoideis, 10—11 : $2^1/_2$, 1-septatis, non constrictis, dilute olivaceis. — In foliis *Carpini Betuli.* — Italien.

619. A. *Chlorae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 163). Maculis variis arescendo expallentibus; peritheciis sparsis, globoso-lenticularibus, 100—200 micr. diam., subastomis; contextu laxe parenchymatico dilute fuligineo; spermatiis oblongo-fusoideis 10—18 : 2—3, 1-septatis, leniter constrictis, utrinque acutiusculis, hyalinis. — In foliis *Chlorae perfoliatae.* — Italien.

620. *A. cornicola* Saccardo (28, S. 169). Maculis subcircularibus arescendo dealbatis rufocinctis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, 80 micr. diam., pertusis; spermatiis oblongo-ellipsoideis, 7—12 : $3^1/_2$—4, 1-septatis, non constrictis, dilute olivaceis. — In foliis *Corni sanguineae.* — Italien.

621. *A. Coryli* Saccardo et Spegazzini (28, S. 162), Maculis variis v. subcircularibus arescendo albicantibus; peritheciis lenticularibus, 200 micr. diam., pertusis, fuscis; spermatiis oblongo-ellipsoideis v. subcylindraceis, 10 : $2^1/_2$, 1-septatis, non constrictis, rectis curvulisve, hyalinis. — In foliis *Coryli Avellanae.* — Italien.

622. *A. Daturae* Saccardo (28, S. 163). Maculis subcircularibus, sinuosis, arescendo albicantibus, margine lato ochraceo cinctis; peritheciis gregariis epiphyllis, quandoque subconcentricis, e globoso lenticularibus, innato prominulis 100 micr. diam.; spermatiis cylindraceo-oblongis, utrinque rotundatis, 7—8 : 3, 1-septatis, vix constrictis, hyalinis. — In foliis *Daturae Stramonii.* — Italien.

623. *A. Elaterii* Saccardo (28, S. 166). Maculis vagis, arescendo pallide argillaceis, fusco cinctis; peritheciis gregariis velatis, sublenticularibus, 100—110 micr. diam. late pertusis, initio (imperfectis) fulventibus, dein nigricantibus; spermatiis cylindraceo-oblongis, 20—22 : 4, utrinque rotundatis, rectis curvulisve, 1-septatis, non v. vix constrictis, hyalinis. In foliis *Momordicae Elaterii.* — Italien.

624. *A. Emeri* Saccardo (28, S. 163). Maculis saepius marginalibus, arescendo sordide albis, rufo-cinctis; peritheciis sparsis amphigenis, punctiformibus, lenticularibus, 110—120 micr. diam., pertusis, contextu minute parenchymatico fuligineo; spermatiis oblongo-ellipsoideis, 9—15 : 3—4, utrinque rotundatis, 1-septatis, leniter constrictis, hyalinis. — In foliis *Coronillae Emeri.* — Italien.

625. *A. Erythronii* Saccardo et Spegazzini (28, S. 163). Maculis albescentibus, indeterminatis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, pertusis; 150—180 micr. diam.; contextu parenchymatico, dilute fuligineo; spermatiis oblongo-fusoideis, 14—18 : 4—5, utrinque acutiusculis, 1-septatis vix constrictis, hyalinis. — In foliis *Erythronii Dentis can.* — Italien.

626. *A. Fragariae* Saccardo (28, S. 169). Maculis arescendo dealbatis, atro-sanguineo-marginatis, subcircularibus; peritheciis e globoso lenticularibus 100 micr. diam., latiuscule pertusis; contextu tenui parenchymatico subochraceo, circa porum conspicue incrassato, spermatiis oblongo-fusoideis, rectis, 12—15 : 3—4, 1-septatis, non constrictis, dilute olivaceis. — In foliis *Fragariae chiloensis.* — Italien.

627. *A. graminicola* Saccardo (28, S. 127). Maculis expallentibus v. obsoletis, peritheciis gregariis, punctiformibus lenticularibus 100 micr. diam., pertusis, contextu distincte parenchymatico fuligineo; spermatiis ovato-fusoideis, 10—12 : 4, rectis, 1-septatis, 2-nucleatis, hyalinis. — In foliis *Arrhenatheri.* — Berlin.

628. *A. Ischaemi* Saccardo (28, S. 164). Maculis indeterminatis expallentibus; peritheciis punctiformibus, globulosis, innatis; spermatiis ellipsoideis v. ovoideis, 10 : $4^1/_2$, 1-septatis, non constrictis, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis culmisque *Antropogonis ischaemi.* — Italien.

629. *A. Lamiorum* Saccardo (28, S. 170). Maculis versiformibus amphigenis, arescendo dilute ochraceis, margine paulo saturatiore; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, 50—70 micr. diam., pertusis; spermatiis bacillari-fusoideis, utrinque acutiusculis, 9—11 : 2—$2^3/_4$, 1-septatis, non constrictis, e hyalino chlorinis. — In foliis *Lamii albi.* — Italien.

630. *A. Lantanae* Saccardo (28, S. 162). Maculis subcircularibus sinuosisve arescendo dealbatis, anguste fusco-marginatis; peritheciis punctiformibus, epiphyllis sparsis, pertusis, spermatiis anguste fusoideis, 11 : 2, 1-septatis, non constrictis, hyalinis. — In foliis *Viburni Lantanae.* — Italien.

631. *A. Ligustri* Saccardo et Spegazzini (28, S. 165). Maculis versiformibus, arescendo subochraceis; peritheciis lenticularibus, punctiformibus, 200 micr. diam., olivaceo-fuscis; spermatiis ovoideis, v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, interdum curvulis, 1-septatis, ad septum leniter constrictis, 8—10 : 2—3, hyalinis. — In foliis *Ligustri vulgaris.* — Italien.

632. *A. limbalis* Saccardo (28, S. 161). Maculis vagis, saepe marginalibus, arescendo candidis, zona nigrescente cinctis; peritheciis lenticularibus, pertusis; spermatiis oblongo-cylindraceis, 15 : 2, utrinque obtusiusculis, 1-septatis, vix constrictis, 4-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Buxi sempervirentis.* — Italien.

633. *A. malvicola* Saccardo (28, S. 161). Maculis subcircularibus, sinuosisve arescendo dealbatis, vix marginatis; peritheciis sparsis punctiformibus lenticularibus, pertusis; spermatiis breve cylindraceis, utrinque rotundatis, 20 : 4, 1-septatis, leniter constrictis, minute 4-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Malvae sylvestris.* — Italien.

634. *A. Marchantiae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 167). Maculis obsoletis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, 90—100 micr. diam., plerumque seriatim digestis, erumpentibus, distincte celluloso-contextis, olivaceo fuligineis; spermatiis oblongis, 13—15 : 3—4, constricto 1-septatis, loculo altero plerumque paulo crassiore, 2-guttulatis, hyalinis. — In fronde *Marchantiae.* — Italien.

635. *A. metulaespora* B. et Br. (18, S. 30). Maculis orbicularibus fuscis, peritheciis minutis pallidis, sporis metulaeformibus. — Auf Eschenblättern. — England.

636. *A. Oleandri* Saccardo et Spegazzini (28, S. 162). Maculis albis fusco cinctis; peritheciis sparsis amphigenis, lenticularibus, 200 micr. diam., pertusis, dilute fuligineis; spermatiis fusoideo-oblongis, 11—15 : 2—2½, 1-septatis, non v. vix constrictis, nubilosis hyalinis. — In foliis *Nerii Oleandri.* — Italien.

637. *A. Orni* Saccardo et Spegazzini (28, S. 167). Maculis nullis v. obsoletis; peritheciis amphigenis, globoso-lenticularibus, 200 micr. diam., pertusis, prominulis; spermatiis ovato-fusoideis, 10—11 : 2—2½ 1-septatis, non v. rarius leniter constrictis, nubilose hyalinis. In foliis *Orni.* — Italien.

638. *A. Orobi* Saccardo (28, S. 161). Maculis arescendo dealbatis, sinuosis, fusco-cinctis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, 100 diam., late pertusis; spermatiis constricto-bilocularibus, oblongis, utrinque obtusis, 15—16 : 4½—6, guttulatis hyalinis. — In foliis *Orobi verni.* — Italien.

639. *A. Paliuri* Saccardo (28, S. 166). Maculis variis, latis, arescendo fusco-ochraceis, vix marginatis; peritheciis epiphyllis, sparsis, punctiformibus, initio epidermide velatis, lenticularibus, 100 micr. diam., latiuscule pertusis, laxe cellulosis, fuligineis; spermatiis oblongis, utrinque obtuse rotundatis, 7—9 : 3—3½, 1-septatis, leniter constrictis, obsolete guttulatis, hyalinis. — In foliis *Paliuri aculeati.* — Italien.

640. *A. Phaseolorum* Saccardo (28, S. 164). Maculis indeterminatis, arescendo ochraceis; peritheciis epiphyllis globoso-lenticularibus, 100 diam., pertusis spermatiis oblongis constrictis 1-septatis, 10 : 3, 2-guttulatis, hyalinis, — In foliis *Phaseoli vulgaris.* — Italien.

641. *A. Philadelphi* Saccardo et Spegazzini (28, S. 165). Maculis subcircularibus, arescendo ochraceis; peritheciis punctiformibus, 200 micr. diam., quandoque subconcentrice dispositis pertusis; spermatiis constricto-didymis, utrinque rotundatis, 8—11 : 4—4½, hyalinis. — In foliis *Philadelphi coronarii.* — Italien.

642. *A. physalina* Saccardo (28, S. 164). Maculae ochraceae variae; spermatia cylindraceo-oblonga, constricto 1-septata, 25—28 : 8, 2—4-guttulata, hyalina.

643. *A. Plantaginis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 166). Maculis variis arescendo brunneis peritheciis gregariis, lenticulari-umbilicatis, 100—150 micr. diam., latiuscule pertusis laxe celluloso-contextis, olivaceo-fuligineis; spermatiis oblongis v. subellipsoideis 7—12 : 2½—3, utrinque obtusis, saepe curvulis, 1-septatis, non constrictis, 2-guttulatis hyalinis. — In foliis *Plantaginis majoris.* — Italien.

644. *A. populina* Saccardo (28, S. 168). Maculis variis, angulosis, arescendo candidis, atrocinctis; peritheciis punctiformibus, sparsis; spermatiis cylindraceo-fusoideis, 10—11 : $1^1/_2$—2, rectis, 1-septatis, non v. vix constrictis, e hyalino olivaceis. — In foliis *Populi nigrae.* — Italien.

645. *A. Potentillarum* Saccardo (28, S. 170). Maculis versiformibus epiphyllis arescendo candicantibus, atro-sanguineo-marginatis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus; spermatiis fusoideo-cylindraceis, utrinque obtusiusculis, 10 : 3, 1-septatis, non constrictis, chlorinis. — In foliis *Potentillae reptantis.* — Italien.

646. *A. Quercus* Saccardo et Spegazzini (28, S. 162). Maculis versiformibus arescendo albicantibus; peritheciis sublenticularibus, punctiformibus, 80—90 micr. diam.; spermatiis oblongo-ellipsoideis, 7—12 : 3—$4^1/_2$, utrinque obtusis, 1-septatis, ad septum plus minusve constrictis, hyalinis. — In foliis quercinis. — Italien.

647. *A. Robiniae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 163). Maculis arescendo dealbatis, tenuiter fusco-marginatis; peritheciis sparsis punctiformibus, lenticularibus, 180 micr. diam., pertusis, spermatiis oblongo-ellipsoideis, 10—15 : 5—6, 1-septatis, non constrictis, hyalinis. — In foliis Robiniae *Pseud-Acaciae.* — Italien.

648. *A. rosicola* Saccardo (28, S. 164). Maculis subcircularibus arescendo dealbatis, rufo-marginatis, epiphyllis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, pertusis; spermatiis oblongis v. breve fusoideis, 8—10 : 3, 1-septatis, non constrictis, utrinque 1-guttulatis, hyalinis. — In fol. *Rosae muscosae.* — Italien.

649. *A. Sambuci* Saccardo (28, S. 168). Maculis vagis arescendo candicantibus; peritheciis parvis, punctiformibus, pertusis; spermatiis fusoideis, 15—18 : 3—$3^1/_2$, 1-septatis, non constrictis, olivaceis. — In foliis *Sambuci nigrae.* — Italien.

650. *A. Siliquastri* Passerini (7, No. 2447). Perithecia sparsa, exigua, epidermidem minute pustulatim sublevantia, membranacea, fusca, sporae parvulae, oblongo ellipticae, medio septatae, vix constrictae, hyalinae. — Ad legumines *Cercis Siliquastri.* — Italien.

651. *A. sorghina* Saccardo (28, S. 167). Maculis longitudinaliter oblongis arescendo fuscis, sanguineo-marginatis; peritheciis dense gregariis, globoso-depressis, papillulatis, pro genere majusculis; spermatiis oblongo-ellipsoideis, 20 : 8, 1-septatis, leniter constrictis, minute pluriguttulatis, hyalinis. — In foliis *Sorghi vulgaris.* — Italien.

652. *A. Tecomae* Saccardo (28, S. 168). Maculis indeterminatis candicantibus, cladogenis; peritheciis gregariis punctiformibus globoso-lenticularibus, 90—100 diam. pertusis, initio epidermide velatis, dein erumpentibus; spermatiis breve fusoideis, 8—10 : $2^1/_2$—3, rectis curvulisve, 1-septatis, non constrictis dilute olivaceis. — In ramulis *Tecomae radicantis.* — Italien.

653. *A. Tini* Saccardo (28, S. 170). Maculis vagis arescendo ochraceis, margine subconcolori, peritheciis sparsis, paucis, punctiformibus, lenticularibus 60—70 micr. diam., pertusis, contextu laxe tenui-celluloso, ferrugineo; spermatiis fusoideis 6—10 : 3, 1-septatis, non v. vix constrictis, dilute olivaceis, 1-rarissime, 2-septatis. — In foliis *Viburni Tini.* — Italien.

654. *A. ulmella* Saccardo (28, S. 159). Maculis hypophyllis arescendo expallentibus, margine concolori; peritheciis sparsis, paucis, punctiformibus, lenticularibus, pertusis; spermatiis breve fusoideis, rectis, 8—10 : 3, 1-septatis, non v. vix constrictis, dilute olivaceis. — In foliis *Ulmi campestris.* — Italien.

655. *A. Verbasci* Saccardo et Spegazzini (28, S. 166). Maculis arescendo sordide ochraceis, vagis, margine concolore; peritheciis saepius epiphyllis, lenticularibus, diam. micr. 150—200, pertusis, cellulis dilute fuligineis sinuosis contextis; spermatiis ovato-oblongis, 15—18 : 5—$5^1/_2$, constricto 1-septatis, rectis v. leniter curvulis, 4-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Verbasci phlomoidis.* — Italien.

656. *A. Violae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 163). Maculis arescendo dealbatis, variis; peritheciis gregariis, globoso-lenticularibus, 180—200 micr. diam., pertusis contextu parenchymatico, circa ostiolum condensato, fuligineo; spermatiis breve fusoideis, 15—18 : $3^1/_2$—4, 1-septatis, non constrictis hyalinis. — In foliis *Violae odoratae.* — Italien.

657. *A. Weigeliae* Saccardo (28, S. 170). Maculis epiphyllis, angulosis, arescendo candi-

cantibus; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, 100—150 micr. diam., pertusis, contextu minute-parenchymatico, dilute fuligineo; spermatiis oblongis, 12—14 : 3—4, 1-septatis, subconstrictis, minute 4-guttulatis, chlorinis. — In foliis *Weigeliae roseae.* — Italien.

658. *A. zeina* Saccardo (28, S. 165). Maculis longitudinaliter oblongis sanguineis, margine subconcolori; peritheciis gregariis, punctiformibus, lenticularibus, pertusis; contextu laxiuscule parenchymatico, fuligineo; spermatiis oblongo-ellipsoideis; 18 : $7^1/_2$, utrinque rotundatis, 1-septatis, leniter constrictis, crasse 2-nucleatis, hyalinis. — In foliis *Zeae Maydis.* — Italien.

659. *Asteroma Martianoffianum* Thümen (24, S. 43). A. fibrillis aterrimis, nitidis, in foliorum nervis congestis et delineationem dendriticam formans, explanato-effusis, hypo-raro etiam epiphyllis; peritheciis numerosis, plerumque sublinearibus, sparsis; sporis cylindraceo-ellipticis, utrinque rotundatis, hyalinis simplicibus, 5 mm long., 2 mm crass. — Ad *Mulgedii sibirici* fol. — Sibirien.

660. *Bactridium acutum* B. et White (18, S. 26, Tf. III, f. 2). Candidum, parasiticum; floccis deorsum attenuatis, apice acutis 1—3-septatis; articulo penultimo tumido. — Auf dem Hymenium von *Peziza cochleata.* — England.

Basidiella Cooke (19, S. 118). Hyphae clavatae, fasciculatae, superne spiculis brevibus adspersae; sporis subglobosis, asperulis, in massa conglobatis.

661. *B. sphaerocarpa* Cooke Effusa, fuliginosa. Hyphae breviter clavatae, fasciculatae; sporis globosis, asperulis, fuligineis, 0.004 mm. — Auf Wurzeln von *Gloriosa superba.* — Indien.

662. *Botrytis atro-fumosa* C. et E. (19, S. 40, Tf. 99, f. 22). Effusum, atro-fuligineum, lanosum. Hyphis brevibus, furcatis, fuscidulis, leniter septatis. Sporis numerosissimis, ellipticis, minutis, fuscis, 0.004 : 0.0025. — Auf faulendem Eichenholz. — New Jersey.

663. *B. coccotricha* Saccardo (28, S. 270) = *Coccotrichum dichotomum* Preuss.

664. *B. nebularis* C. et E. (19, S. 89, Tf. 99, f. 23). Effusum, fuligineum. Hyphis fasciculatis, rectis, sursum valde ramulosis, septatis; ramulis furcatis, hyalinis. Sporis globosis, minutissimis, fuscis, 0.003 mm diam. — Auf faulenden Blättern. — New Jersey.

665. *Campsotrichum simplex* Cooke (19, S. 34). Atrum maculaeforme. Floccis simplicibus, brunneis, asperulis, sursum cirrhosis; sporis cylindraceis, rectis vel curvulis (0.02 mm long.). — Auf Blättern von *Platanus.* — S. Carolina.

666. *Capnodium axillatum* Cooke (3, S. 40). Atrum, velutium, in axillis nervarum obsitis. Peridiis elongatis, setiformibus, sursum attenuatis. Mycelio moniliformi. — An Blättern von *Catalpa cordifolia.* — S. Carolina.

667. *C. Mesnierianum* Thümen (33). C. pagina superiore foliorum plus minusve crustam solubilibam, crassam, atram, consistentam, obducens; mycelio toruloideo, articulis plus minus globosis, 6—11 mm diam., concatenatis, fuscis, hyphis erectis; sporis fusiformibus, utrinque acutatis, quadriseptatis, hyalinis, 14—16 mm long., 3.5 mm crass., raro etiam sporae immixtae bicellulares, ovoideae, utrinque rotundatae obtusatae, fuscae. — In foliis *Hakeae salignae* R.Br. — Portugal.

668. *Cercospora aeruginosa* Cooke (3, S. 39). Macula irregularis, suborbicularis, fusca. Hyphis aeruginosis, dense fasciculatis, brevibus. Sporis cylindraceis, sursum attenuatis, 3—5-septatis, 0.06 : 0.0035 mm. Hyphae 0.035 mm long. — Auf Blättern von *Rhamnus.* — S. Carolina.

669. *C. althaeina* Saccardo (28, S. 269). Maculis amphigenis angulosis, brunneis, hyphis fasciculatis filiformibus, 40 : 5 (rarius usque 100 lgs.) pauciseptatis, fusco-olivaceis, conidiis in hypharum apicibus cylindraceo-obclavatis, v. anguste fusoideis, rectiusculis, 40—50 : 5, 2—4-septatis, apice obtusiusculis, hyalinis. — In foliis *Althaeae roseae.* — Italien.

670. *C. Calendulae* Saccardo (28, S. 267). Maculis amphigenis subcircularibus arescendo expallentibus, olivaceo-cinctis; hyphis caespitulosis, brevibus, crassis, 40—65 : 6—7, subseptatis, sursum nodulosis, fuligineis; conidiis obclavato-bacillaribus, 5—7-septatis, 65—80 : $3^1/_2$—$4^1/_2$, hyalinis. — In foliis Calendulae officinalis. — Italien.

671. *C. calicarpae* Cooke (37, No. 64, 19, S. 140). Epiphylla; maculis vix determinatis, fuscis; hyphis brevibus, fuscis subsimplicibus, septatis, sporis cylindraceis, vix attenuatis, 4—5-septatis (0.06—0.07 mm). — Auf Blättern von *Callicarpa*. — Florida.

672. *C. Carlinae* Saccardo (28, S. 269). Maculis nullis v. obsoletis; caespitulis hypophyllis, gregariis, olivaceis; hyphis fasciculato-effusis, simplicibus, cylindraceis, nodulosis, 100:4, septulatis, olivaceo-fuligineis; conidiis cylindraceo-obclavatis, rectiusculis, breviusculis, 50—60:4, 4—6-septatis, olivaceis. — In foliis *Carlinae vulgaris*. — Italien.

673. *C. cerasella* Saccardo (28, S. 266). Maculis subrotundatis, epiphyllis e brunneo pallidis; hyphis fasciculatis erectis, distincte brevi-ramulosis, 30—40:3, subcontinuis, guttulatis, fuligineis, basi in ganglium stromaticum coalitis; conidiis bacillari-obclavatis, 40—60:3—4, rectiusculis, guttulatis vel spurie 1—3-septatis, pallide fuligineis. — In foliis *Cerasorum*. — Italien.

674. *C. Cistinearum* Saccardo (28, S. 268). Maculis plerumque epiphyllis subcircularibus, griseis, rufo-purpureo-maginatis; caespitulis punctiformibus, gregariis hyphis fasciculatis cylindraçeis, sublevibus, 35—45:5, apice rotundatis, septulatis dilute fuligineis; conidiis elongato fusoideis, rectiusculis 10—15:4, initio continuis, tandem 2—3-septatis, utrinque obtusiusculis, hyalinis. — In foliis *Helianthemi vulgaris*. — Italien.

675. *C. Diodeae* Cooke (19, S. 34). Maculis orbicularibus, fuscis. Hyphis paucis, erectis septatis, fuscis; sporis cylindraceis, gracilibus, hyalinis (0.05:0.003 mm). — Auf Blättern von *Diodea*. — S. Carolina.

676. *C. Galegae* Saccardo (28, S. 267). Maculis oblongis, arescendo dealbatis, fusco-cinctis; hyphis caespitulosis cylindraceis hinc inde gibbosis, 30—35:$3^3/_4$—4, remote septatis dilute fuligineis; conidiis bacillari-fusoideis, 60—90:4, curvulis, apice obtuse attenuatis, pluriseptatis, hyalinis. — In foliis *Galegae officinalis*. — Italien.

677. *C. Gnaphaliacea* Cooke (35, S. 182). Auf beiden Blattseiten, Fäden buschelig, einfach, in rundliche braune Flecke zusammengestellt. Sporen dick, lineal 3—5 mal septirt, farblos (0.04—0.07:0.005). — Auf Blättern von *Gnaphalium*. — Texas.

678. *C. inquinans* Cooke (19, S. 12). Amphigena, atra; hyphis fasciculatis, brevibus fuligineis; sporis abbreviatis, obclavatis robustis, 1—3-septatis, fuligineis, 0.03—0.07:0.006 mm. Auf Blättern von *Gymnocarpus*. — Californien.

679. *C. Lupini* Cooke (3, S. 39). Epiphylla, fuliginosa, in maculis suborbicularibus obsita. Hyphis ramulosis, septatis. Sporis cylindraceis rectis, 3—5-septatis, vix attenuatis hyalinis, 0.05—0.07:0.003 mm. — Auf Blättern von *Lupinus diffusus*. — S. Carolina.

680. *C. Nymphaeacea* C. et E. (19, S. 89). Epiphylla. Maculis, olivaceis, suborbicularibus. Hyphis dense fasciculatis, gracilibus, hyalinis. Sporis linearibus, multe-septatis, hyalinis, 0.08—0.09 long. — Auf Blättern von *Nymphaea odorata*. — New Jersey.

681. *C. occidentalis* Cooke (3, S. 39). Epiphylla, fuliginosa, in maculis suborbicularibus enata. Hyphis brevibus, dense fasciculatis, septatis brunneis. Sporis cylindraceo clavatis, sursum attenuatis, hyalinis, multiseptatis, 0.1—0.12 mm. — Auf Blättern von *Cassia occidentalis*. — S. Carolina.

682. *C. olivascens* Saccardo (28, S. 268). Maculis hypophyllis, fuscidulis; caespitulis gregariis, griseo-olivaceis; hyphis fasciculatis, filiformibus, 200:5, rectiusculis, e latere denticulos conidiophoros parce gerentibus, pluriseptatis, olivaceis; conidiis acicularibus, sursum cuspidatis, 130—150:4—$4^1/_2$, basi subtruncatis, pluri-(8—12-)septatis, hyalinis. — In foliis *Aristolochiae Clematitis* et *Phaseoli vulgaris*. — Italien.

683. *C. pantoleucum* Saccardo (28, S. 268). Maculis foliorum epiphyllis sinuosis arescendo candicantibus, fusco-cinctis; caespitulis dense gregariis, albis; hyphis laxe fasciculatis, filiformibus, assurgentibus, parce septatis, 50—60:$3^1/_2$ apicem versus denticulatis, hyalinis; conidiis e denticulis oriundis, acicularibus, sursum cuspidatis rectis curvulisve, 3—4-septatis, 60—80:3—$3^1/_2$ hyalinis. — In foliis *Plantaginis lanceolatae*. — Italien.

684. *C. Plantaginis* Saccardo (28, S. 267). Maculis amphigenis, arescendo fuscescentibus, variis; hyphis hinc inde fasciculatis, cylindraceis, septatis, 40—50:3, olivaceis; conidiis obclavato-acicularibus, sursum acute cuspidatis, usque 200:$4^1/_2$, pluri-(20-)septatis — In foliis *Plantaginis lanceolatae*. — Italien.

685. *C. polytricha* Cooke (19, S. 35). Hypophylla. Maculis latis, fuligineis; hyphis erectis, sparsis, multi-septatis, articulis subquadratis, toruloideis, brunneis, sporis obclavatis, biseptatis (0.03 – 0.05 mm long.). — Auf Blättern von *Quercus virens.* — S. Carolina.

686. *C. pulvinula* Cooke et Ellis (19, S. 40). Punctiformis, hypophylla hyphis brevissimis, in caespitibus dense congestis, subolivaceis; sporis cylindricis, leniter 1—2-septatis, hyalinis. — Auf *Ilex*-Blättern. — New Jersey.

687. *C. purpurea* Cooke (19, S. 34). Epiphylla. Maculis latis, variis, purpureo-brunneis; caespitulis erumpentibus, hyphis caespitosis, fuligineis, cylindraceis, 2—3-septatis, pallide fuscis (0.05 – 0.06 : 0.006 mm). — Auf Blättern von *Persea.* — Georgia.

688. *C. Rhuina* C. et E. (19, S. 89). Maculis brunneis, suborbicularibus, amphigenis. Hyphis simplicibus vel vurvatis, hyalinis brevibus. Sporis cylindraceis, sursum attenuatis, septatis, hyalinis. — Auf Blättern von *Rhus glabra.* — New Jersey.

689. *C. rosaecola* Passerini (12, No. 108). Caespituli epiphylli in macula fusco-rufa, centro expallescente, aggregati, punctiformes, hyphae fasciculatae, fuscidulae, breves, integrae, rectae vel subflexuosae; sporae elongato-subclavatae, hyphas subaequantes, hyalinae, simplices vel obscure septatae. — In *Rosarum* cultarum foliis vivis. — Italien.

690. *C. rubella* Cooke (19, S. 34). Amphigena. Maculis effusis, rubris; hyphis in strato lanoso brunneo enatis; subfasciculatis; sporis cylindraceis, supra attenuatis, hyalinis, 1—2-septatis (0.03—0.05 mm). — Auf *Eriogenum tomentosum.* — S. Carolina.

691. *C. sphaeriaeformis* Cooke (19, No. 63, S. 140). Amphigena; maculis fuligineis; hyphis fasciculatis, brevibus, fuligineis, simplicibus; sporis linearibus, supra attenuatis, multiseptatis (0.06 – 0.08 mm long.). — Auf Blättern *(Ulmus ?)* — Florida.

692. *C. Spiraeae* Thümen (8, S. 196). C. acervulis amphigenis, mediis, fuscis, planis, liberis, gregariis vel solitariis in macula amphigena irregularia, fusca, magna, saepe, confluentia, distincte purpureo-brunnea anguste limitata; hyphis sublongis, erectis, simplicibus, continuis, hyalinis, tenuibus; sporis longe cylindraceis vel anguste filiformibus, subinaequalibus, utrinque subacutatis, simplicibus, rectis vel subarcuatis, 26—34 mm long., 3 – 3.5 crass., hyalinis saepe nucleatis. — Ad folia *Spiraeae opulifoliae.* — Oesterreich.

693. *C. Thalictri* Thümen (33). C. caespitibus hypophyllis, dense gregariis, elevatis, olivaceis in macula coerulea vel purpureo-violacea, irregularia, saepe confluentia, vix exarida, superne obscure fusca, hyphis brevibus, pauciseptatis, erectis, subrectis, vix crassis, inaequalibus, dilute griseo-fuscis, 6—7 mm crassis; sporis longissime anguste clavatis, quinqueseptatis, ad septas minime constrictis, vertice rotundato-subdilatatis, basi angustatis, pallidissime griseis vel achrois 90 mm long., 10 mm crass. — Ad folia *Thalictri glaucae* Desf. – Portugal.

694. *C tinea* Saccardo (28, S. 268). Maculis amphigenis, fuligineis; caespitulis sparsis, punctiformibus, e basi stromatica pulvinata cellulosa, intense fuliginea orinudis; hyphis filiformibus dense fasciculatis, strictis, continuis, 20—50 : 3, hyalino-fuscidulis; conidiis bacillaribus, curvulis, 50 : 3—3 $^1/_2$, apice obtusiusculis, pluriguttulatis, fumose hyalinis. — In foliis *Viburni Tini.* — Italien.

695. *C. Yuccae* Cooke (19, S. 35). Maculis ellipticis, brunneis. Caespitulis erumpentibus; hyphis brevissimis, fasciculatis, fuligineis; sporis cylindricis, sursum attenuatis, fuscis 1—3-septatis (0.01 – 0.08 mm). — Auf *Yucca*-Blättern. — Georgia.

696. *Ceuthospora Cookei* Thümen (2, S. 181). C. peritheciis obsoletis, amphigenis sed plerumque hypophyllis, pustulas minutissimas, dense gregarias subprominentes, atras, hemisphaericas formans; sporis cylindraceis, utrinque rotundatis vel vertice minime acutatis, simplicibus, anucleatis, hyalinis, 15 mm long., 4 mm crass. — Ad *Cerasi carolinianae* Mchx. fol. — S. Carolina.

697. *Chaetomella andropogonis* Cooke et Ellis (19, S. .6). Sparsa. Peritheciis brunneis, 0.2 mm diam., pilis rigidis erectis ornatis. Sporis ovatis 0.006 : 0.005 mm hyalinis. — Auf Blättern von *Andropogon.* — N. Jersey.

698. *C. brachyspora* Saccardo et Spegazzini (28, S. 260). Peritheciis sparsis, superficialibus e globoso depressis, vix $^1/_2$ mill. diam., astomis, nigris, undique setulis rigidulis, parce septatis, 100—150 : 8—10, fuscis, sursum pallidioribus apiceque obtusiusculis, vestitis;

contextu perithecii laxiuscule parenchymatico fusco; spermatiis ovato-oblongis; utrinque rotundatis v. subtruncatis, 5—6 : 3, obsolete 2-guttulatis, olivaceis, e strato proligero celluloso, subhyalino immediate orinudis. — In cortice *Catalpae syringifoliae.* — Italien.

Chaetophoma Cooke n. gen. (19, S. 25). Perithecia membranacea, minutissima, superficialia, intra hyphis intricatis plerumque nidulantia, spermatiis minimis, continuis, hyalinis saepe ovalibus vel ellipsoideis.

699. *Ch. anthelmintica* Cooke (17, S. 26, Tf. 119, f. 5). Epiphylla, atro-fuliginea. Hyphis byssoideis repentibus, brunneis, ramulosis, ramulis conidiiferis erectis, clado-sporoideis. Peritheciis globosis-depressis, brunneis (0.01 mm). Sporis arcte ellipticis, obtusis, hyalinis (0.007 : 0.003 mm). — Auf Blättern von *Chenopodium anthelminticum.* — S. Carolina.

700. *Ch. Catalpae* Cooke (7, S. 26, Tf. 118, f. 4). Hypophylla, effusa, brunnea. Hyphis byssoideis repentibus, flexuosis, ramulis paucis. Peritheciis globosis, brunneis (0.04—0.05mm). Sporis subovatis, hyalinis (0.002 : 0.0015 mm). — Auf abgestorbenen Blättern von *Catalpa cordifolia.* — S. Carolina.

701. *Ch. Catesbeyi* Cooke (7, S. 25, Tf. 118, f. 2). Phoma Catesbeyi Thüm. — Hypophylla fusca. Hyphis byssoideis, ramosis, intricatis, brunneis, repentibus. Peritheciis gregariis, foliorum paginam inforiorem toto occupans, subglobosis, fuscis (0.025—0.03 mm). Sporis sub-ovato globosis, hyalinis (0.0015 mm). — Auf Blättern von *Quercus Catesbeyi.* — S. Carolina.

702. *Ch. Cycadis* Cooke (7, S. 26, Tf. 119, f. 6). Hypophylla, maculaeformis, sparsa, brunnea. Hyphis byssoideis ramosis, repentibus, ramulis conidiiferis assurgentibus, macrosporidiis. Peritheciis lagenaeformibus, superne attenuatis, fuscis (0.015 : 0.09). Sporis ellipticis, hyalinis (0.005 : 0.003 mm). — Auf Blättern von *Cycas.* — S. Carolina.

703. *Ch. ilicifolia* Cooke (7, S. 25, Tf. 118, f. 3). Hypophylla, fuliginea, maculaeformis. Hyphis byssinis ramulosis, intricatis, brunneis ramulis adscendentibus, cladosporideis. Peritheciis brunneis, globosis (0.07 mm diam.), sparsis. Sporis ellipticis, vel ovalibus, hyalinis (0.004 : 0.0025 mm). — Auf Blättern von *Ilex opaca.* — S. Carolina.

704. *Ch. quercifolia* Cooke (7, S. 25, Tf. 118, f. 1). Hypophylla, effusa, fuliginea. Hyphis byssoideis repentibus, flexuosis, furcatis, intricatis, brunneis. Peritheciis globosis, fuscis (0.03—0.04 mm diam.), gregariis vel sparsis. Sporis minimis, ovatis, hyalinis. — Auf Blättern von *Quercus nigra.* — S. Carolina.

705. *Chalara acuaria* C. et E. (S. 89, Tf. 99, f. 20). Effusa atra. Hyphis rectis, ampullaeformibus, fuligineis. Articulis supra connatis, hyalinis, cylindraceis, brevibus, dissilientibus. — Auf Tannennadeln. — New Jersey.

706. *Cladosporium atriellum* Cooke (19, S. 139). Effusum, atrum, velutinum; floccis tenuibus, flexuosis, hinc illic nodulosis; sporiis 1—3-septatis, olivaceo-fuscis (0.015—0.025 : 0.005 mm). Auf faulenden Früchten von *Yucca aloifolia.* — S. Carolina.

707. *C. molle* Cooke (19, S. 139). Maculis atris, vel fuliginosis; caespitulis olivaceis; floccis fasciculatis, flexuosis, fuscidulis, ramosis, septatis, tenuibus; sporis paucis, 1—3-septatis, ovatis vel subcylindraceis. — Auf Blättern von *Asclepias.* — S. Carolina.

708. *C. tenuissimum* Cooke (19, S. 140, Cent. III.) Olivaceo-fuliginea; floccis elongatis, ramosis, flexuosis, septatis, fulvis; sporis numerosissimis, ovatis vel ellipticis, primo concatenatis (0.008 : 0.004—0.02 : 0.005 mm), — Auf *Zea Mays.* — S. Carolina.

709. *C. strictum* Saccardo (28, S. 271). Hyphis gregariis, rectis, 300—320 : 6—7, basi bulbillosis, remote septatis, fusco-olivaceis, sursum pallidioribus, apice obtusiusculis; conidiis prope hypharum apicem insertis, in catenulas longiusculas, saepe ramulosas connexis, didymis (rarissime biseptatis), 12—15 : 6, fusco-olivaceis. — In caulibus herbarum. — Italien.

710. *Cladobotryum Thümenii* Saccardo (28, S. 272). Hyphis dense aggregatis, maculas in foliis sordide albas, effusas efformantibus assurgentibus, tenuiter remoteque septatis, albo-hyalinis, repetito-subverticillato-ramosis; conidiis in v. sub ramulorum apice insertis et ab hoc aegre secedentibus, obovatis, 8—10 : 4—5, continuis, hyalinis. — In foliis *Quercus pedunculatae.* — Böhmen.

711. *Coniothyrium ampelinum* Cooke (19, S. 134). Sparsum. Peritheciis minutis, inconspicuis, brunneis, membranaceis, hemisphaericis; sporis ovatis, hyalinis (0.004 : 0.003 mm). Auf Blättern von *Vitis aestivalis.* — S. Carolina.

712. *C. arundinaceum* Saccardo (28, S. 203). Peritheciis gregariis erumpentibus, globulosis, papillatis, atris; contextu parenchymatico fuligineo; spermatiis ovoideo-oblongis, 4—4½: 2½—3, 1—2-guttulatis, olivaceis, sterigmatibus filiformibus, brevibus, 10—15 : 2½ suffultis. — In culmis *Arundinis Donacis.* — Italien.

713. *C. australe* Saccardo (28, S. 206). Peritheciis cortice nidulantibus, epidermidem pustulatim breve elevantibus, e fibris corticalibus mutatis conflatis (ergo spuriis?), ochraceis; spermatiis oblongis, 12 : 7, basi cuneatis, apice inaequaliter obtusis, 3-pluriguttulatis e luteo pallide ochraceis, in basidiis brevibus, fasciculatis acrogenis. — In ramulis *Paliuri aculeati.* — Italien.

714. *C. caespitulosum* Saccardo (28, S. 206). Dothideoides; peritheciis globulosis papillulatis, erumpentibus, in caespitulos dense aggregatis et e mutua pressione saepe angulosis, atris; contextu laxe celluloso ferrugineo; spermatiis e globoso ovoideis saepius basi subapiculatis, 8—9 : 6—8, e hyalino dilute flavidis. — In ramulis *Tamaricis gallicae.* — Italien.

715. *C. conoideum* Saccardo (28, S. 203). Peritheciis sparsis hemisphaerico-conoideis, minutis, initio epidermide velatis dein erumpenti-superficialibus, atris, nitidulis; spermatiis ellipsoideo-globulosis, 3½ : 2½, 1-guttulatis, luteolis. — In caule putri *Angelicae silvestris* — Italien.

716. *C. epimyces* Saccardo et Spegazzini (28, S. 206). Peritheciis sparsis, gregariisque, globoso-lenticularibus, 150—200 micr. diam., initio-erumpentibus, pertusis; spermatiis oblongo-ovoideis, obtuseque angulosis, 4—6 : 2½—3, 1—2-guttulatis olivaceo-fuscidulis, — In cute *Polypori squamosi.* — Italien.

717. *C. fuscidulum* Saccardo (28, S. 205). Peritheciis gregariis, in fibris ligneis nidulantibus, erumpentibusque, globulosis, atris; spermatiis e globoso ovoideis, 4—5 : 3—4, 1-guttulatis, olivaceis. — In ramis decort. *Sambuci.* — Italien.

718. *C. insitivum* Saccardo (28, S. 206). Peritheciis (genuinis?) in acervulos conioideos subaggregatis, tectis, saepe difformibus, aterrimis, nigrofarctis; spermatiis oblongo-ovatis 4½—7 : 2½—3½, olivaceo-fuligineis, in basidiis brevissimis acrogenis. — In ramulis *Gleditschiae, Albizziae, Berberidis, Rhamni cath., Ulmi camp.* et *Ailanthi.* — Italien.

719. *C. lineare* Thümen (2, S. 180). C. caespitibus linearibus, secundum nervis dispositis, atris, inquinantibus; peritheciis 20—25 mm diam., globosis, fusco-lutescentibus, episporio laevi, granuloso; sporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, sine nucleo, hyalinis, interdum minime acutatis, 6 mm long., 3—4 mm crass. — In *Gynerii argentei* culmis. — S. Carolina.

720. *C. Parietariae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 204). Peritheciis cotice secedente superficialibus, subhemisphaericis, 200—300 micr. diam., umbilicatis, carbonaceis; spermatiis ovoideo-globulosis, 4—5 : 2—3½, lutescenti-olivaceis. — In radicibus *Parietariae officinalis.* — Italien.

721. *C. Pinastri* Oud. (23). Perithecia membranacea, subtilissima, atra, sub microscopio saturate violacea, e cellulis minutissimis composita, irregulariter erumpentia, sparsa vel caespitose crescentia hinc vario modo compressa. Pulpa achroma e sporis mucilagine conjunctis conflata. Sporae minimae, ovales, utrinque obtusae, continuae, 0.003 mill. longae 0.0015 mill. latae. — Ad squamas strobilorum maturorum. *Pini Pinastri* e pineto quodam Neerlandico m. Martio, a⁰. 1877. Occupat utramque faciem squamarum imo et scutorum.

722. *C. Platani* Saccardo (28, S. 206). Peritheciis globulosis subcutaneis, vix erumpentibus, nucleo farcto atro; spermatiis oblongo-ovoideis, 3 : 1½, olivaceis, basidiis cylindraceis simplicibus ramulosisque fultis. — In ramis corticatis *Platani orientalis.* — Italien.

723. *C. Saponariae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 204). Peritheciis globuloso-lenticularibus; 200 micr. diam., contextu parenchymatico circa porum latiusculum densiore, fuligineo; spermatiis brevissime cylindraceis, utrinque obtusis, 4—4½ : 2, e hyalino pallide fuligineis. — In caulibus *Saponariae officinalis.* — Italien.

724. *C. scapisedum* Saccardo et Spegazzini (28, S. 204). Peritheciis globuloso-lenticularibus,

initio epidermide velatis, 200—250 micr. diam., anguste pertusis; contextu parenchymatico fuligineo; spermatiis globoso-ovoideis, 2—3 : $1^1/_2$—2, pallide fuligineis. — In scapis *Plantaginis lanceolatae.* — Italien.

725. *Cryptosporium acicolum* Thümen (2, S. 178). C. peritheciis parvulis gregariis, plus minusve lineari dispositis, tectis, punctiformibus, subglobosis, atris; sporis cylindricis, curvato-lunulatis, utrinque subangulatis, rotundatis, simplicibus, numerosissimis, pallide fusco-griseis, 27 mm long., 3.5—4 mm crass. — In *Pini variabilis* Lamf. fol. — S. Carolina.

726. *C. Calami* Rabenhorst (7, No. 2854a.). In foliis *Calami.* — Calcutta (ohne Diagn.).

727. *C. epiphyllum* Cooke et Ellis (19, S. 37). Maculis orbicularibus, fuscis. Pustulis 1—3, obscuriore, convexis; sporis fusoideis, lunatis, hyalinis, utrinque acutis (0.03 mm long.). — Auf alten Blättern von *Castanea.* — N. Jersey.

728. *C. Lonicerae* C. et E. (19, S. 83, Tf. 99, f. 2). Subgregaria, tecta, epidermide elongata, fissurata; perithecia distincta, atra; sporis cylindraceis, arcuatis, utrinque obtusis, hyalinis. 0.025 mm long. — Auf Zweigen von *Lonicera.* — New Jersey.

729. *C. lupini* Cooke (19, S. 2). Sparsum, tectum, minutum; sporis lunatis, utrinque acutis, continuis, hyalinis, 0.03 : 0.004 mm. — Auf *Lupinen*-Stengeln. — Californien.

730. *C. Nyssae* Cooke et Ellis (19, S. 37). Erumpens. Pustulis tectis, demum epidermide laceratis, atris; sporis lanceolatis, hyalinis, nucleatis, rectis (0.02—0.022 : 0.005). — Auf Zweigen von *Nyssa.* — N. Jersey.

731. *C. Solidaginis* C. et E. (19, S. 83, Tf. 99, f. 1). Gregaria, exigua, brunnea, tecta. Peritheciis subapplanatis, pertusis. Sporis numerosissimis, arcte fusiformibus, utrinque acutis, leniter curvulis, hyalinis, 0.03—0.035 mm long. — Auf *Salidago*-Stengeln. — New Jersey.

732. *Cylindrium pallidum* Thümen (2, S. 183). C. acervulis hypophyllis, sparsis, minutis, pulveraceis, detergibilibus, pallide flavis, laxis; sporis catenulatis, variis subglobosis, cymbaeformibus vel elliptico-cylindraceis, medio cum nucleo maximo, saepe utrinque acutatis sed etiam saepe obtusis, achrois, 8—10 mm long., 5—6 mm crass.; catenulis brevibus bi-sexsporis. — Ad folia *Quercus stellatae.* — S. Carolina.

733. *Cylindrosporium Filipendulae* Thümen (8, S. 146). C. caespitibus hypophyllis, divergentibus, tenuissimis, pallidissime ochraceis, sine maculis; sporis cylindraceis, longis, curvatis, utrinque acutatis, aequalibus, obscure bi-quinqueseptatis, nucleatis, 30—35 micr. long., 2—3 crass., hyalinis. — In foliis *Spiraeae Filipendulae.* — Oesterreich.

734. *Cytispora Metrosideri* Rabenhorst (3, S. 115). Hypophylla; perithecia 5—6 connata, in foliorum parenchymate nidulantia, epidermide tecta, demum nuda; disco albido, cirrhis tenuibus luteolo-pallidis, spermatiis bacilliformibus, leniter curvatis, achrois, ad 6 μ longis. — Auf *Metrosideros*-Blättern. — Auckland.

735. *Dactylium cervinum* B. et Br. (18, S. 28). Effusum, pallide cervinum; floccis ramosis articulatis sporis obovatis uniseptatis deorsum apiculatis. — Auf *Cytisus Laburnum.* — England.

736. *Darluca angusta* Cooke (27, S. 26). Sporis subfusiformibus, rectis v. curvulis, multinucleatis, pallide olivaceis, 0.03 : 0.003. — In *Typha.*

737. *D. filispora* Cooke (27, S. 25). Sporis filiformibus, multinucleatis, flaveolis, 0.06 : 0.002. — Ad *Typhum.*

738. *D. gracillima* Cooke (27, S. 26). Sporis linearibus, rectis, multinucleatis, 0.03 : 0.002. — In foliis Caricis.

739. *D. melaspora* Berkeley (27, S. 26). Pustulis prominulis nigris, sporis oblongis binucleatis, cirrhis nigris 0.072 : 0.005. — In culmis *Sacchari officinarum.* — Australia.

740. *Dendryphium Arundinariae* Cooke (19, S. 35). Atrum, effusum. Hyphis erectis, opacis simplicibus, vel sursum breviter furcatis, ad basi incrassatis, corticatis; sporis clavatis, concatenatis, brunneis, 4—10-septatis, constrictis (0.06—0.08 : 0.01—0.012 mm). — Auf *Arundinaria.* — Georgia.

741. *D. Ellisii* Cooke (19, S. 7). Tenue effusum. Hyphis erectis, opacis, supra breviter

ramosis. Sporis cylindraceis, 2—5-septatis, 2—3-concatenatis, 0.03—0.06 : 0.01 mm, brunneis. — Auf Lindenholz. — N. Jersey.

742. *Depazea Batatas* Thümen (2, S. 181). D. maculas dealbatas vel fuscescentes, plus minusve orbiculatas, aridas, dilabentes, dilute fusco marginatas, 2—6 mm diam. formans; peritheciis epiphyllis vel etiam amphigenis, sparsis, prominentibus, punctiformibus, plus minusve globosis, atris; sporis minutis, breviter cylindraceis, utrinque obtusis, binucleatis, hyalinis, 6—8 mm long., 3 mm crass. — In *Batatas edulis* fol. viv. — S. Carolina.

743. *D. Rhynchosiae* Thümen (2, S. 182). D. peritheciis minimis, epiphyllis, sparsis immersis, globosis, atris in macula brunneo-fusca, obscure marginata, irregularia; sporis minimis, fusiformibus, uniseptatis, utrinque acutatis, hyalinis, 9 mm long., 3 mm crass. — In foliis vivis *Rhynchosiae reniformis* DC. — S. Carolina.

Desmazierella Crié (non Libert; 14, S. 770). Pycnidibus subsphaericis atris. Stylosporis fuscis subfuscisve, irregulariter sphaericis, crassitudine 0.003—0.006 mm, loculatis, 3-ciliatis. Loculis approximatis, uniguttulatis.

Ad folia *Jonidiorum* prope omnium in nova Caledonia.

Dichomera Cooke n. gen. (27, S. 24). S. Ref. über Pilze 216.

744. *Dicoccum inquinans* Saccardo (28, S. 264). Effusum atrum, superficiale; conidiis cylindraceo clavatis, apice rotundatis, basi truncatis, 16—20 : 4—5, medio 1-septatis, non constrictis, fuligineis, stipite brevissimo hyalino (ex mycelio obsoleto) suffultis, denique matricem late atro-inquinantibus. — In libro Populi italicae. — Italien.

745. *Dinemasporium bicristatum* Cooke (37, No. 144, 19, S. 135). Erumpens. Receptaculis brunneo-atris, sparsis, pilis rigidulis obsitis; disco pallido-cinereo; sporis linearibus, brevibus, bicristatis (0.012—0.014 mm long.). — Auf *Zea Mays*. — S. Carolina.

746. *D. minimum* C. et E. (19, S. 83). Sparsa, exigua, atra. Pilis rigidis, septatis, erectis. Disco vix conspicuo. Sporis linearibus, curvulis, nucleatis, utrinque ciliatis 0.02 mm long. — Auf Blättern von Andropogon. — New Jersey.

747. *D. patellum* Cooke et Ellis (19, S. 38). Sparsum. Peritheciis demum superficialibus, atris, cupulaeformibus; margine incurvatis, extus flexuoso-pilosis; sporis fusiformibus, curvulis, utrinque attenuatis, 3—4-nucleatis (0.025 : 0.03 mm long., sine appendiculis). — Auf Kräuterstengeln. — New Jersey.

748. *Diplodia agaves* Rabenhorst (7, No. 2434). Auf *Agave americana*. — Calcutta. — (Ohne Diagnose.)

749. *D. Ailanthi* Cooke (37, No. 150, 19, S. 134). Erumpens. Peritheciis in pustulis congestis, epidermide cinctis; sporis ellipticis, uniseptatis, nec constrictis, brunneis (0.025—0.028 : 0.01 mm). — Auf *Ailanthus glandulosa*. — S. Carolina.

750. *D. ampelina* Cooke (37, No. 149, 19, S. 134). Erumpens, subgregaria. Peritheciis atris, primum tectis, demum liberis, hinc illic congestis, obturbinatis, leniter rugosis; sporis ellipticis, nec contrictis, uniseptatis, brunneis (0.025—0.028 : 0.021 mm). — Auf Rinden von *Vitis*. — S. Carolina.

751. *D. asclepiadea* C. et E. (19, S. 84). Gregaria. Peritheciis globosis, atris, papillatis, laevibus, primo tectis, demum denudatis. Sporis ellipticis, brunneis. 0.020—0.022 : 0.01. — Auf Stengeln von *Asclepias*. — New Jersey.

752. *D. Calami* Niessl (7, No. 2435). Stylosporis oblongis, obtusis, 8—10 μ lts., medio uniseptatis, fuscis. — Ad folia *Calami Masters*. — Calcutta.

753. *D. Castaneae* Saccardo (28, S. 255). Peritheciis gregariis, lignicolis, superficialibus, globulosis, papillulatis atris; stylosporis oblongis constricto 1-septatis, 18—20 : 9—10, fuligineis. — Var. *corticola*: peritheciis subtectis, corticolis. — In ramis *Castaneae vescae*. — Italien.

754. *D. cupressina* Cooke (19, S. 33). Sparsa. Peritheciis atris, globosis, sub-superficialibus, minute papillatis; sporis ellipticis, brunneis, uniseptatis, constrictis (0.01 : 0.005 mm). Auf Nadeln von *Juniperus*. Georgia.

755. *D. cyanogena* Spegazzini (32). Peritheciis solitariis in maculis brunneis oblongisque insidentibus (150—180) subsphaericis vel lenticularibus, ostiolo impresso perforatis; contextu perithecii laxe celluloso-parenchymatico, laete cyanescens; stylosporis sterig-

matibus hyalinis, cylindraceis (15—25 : 2—3) suffultis elliptico quandoque continuis vel 1-guttulatis, quandoque protoplasmate bipartito spurie 1-septatis, atque ad septum constrictis (18—20 : 10), chlorinis vel dilute roseo-fuligineis. — Ad baccas exsiccatas *Vitis viniferae*. — Italien.

756. *D. decorticata* C. et E. (19, S. 85). Subgregaria. Peritheciis breviter hysteriiformibus, atris, in fibrillis insidentibus; sporis ellipticis, forte constrictis, brunneis, 0 02—0.025 : 0.012—0.015. — Auf entrindeten *Sassafras*. — New Jersey.

757. *D. embryopteris* Cooke (19, S. 117). Gregaria. Peritheciis atris, erumpentibus, poropertusis; sporis ellipticis, uniseptatis, brunneis (nec constrictis) 0.025—0.028 : 0.011. — Auf Früchten von *Embryopteris glutinifera*. — Indien.

758. *D. fulvella* Cooke (19, S. 33). Sparsa. Peritheciis immersis, tectis, ostiolo abreviatis, erumpentibus; sporis ellipticis, brunneis, uniseptatis, nec constrictis (0.03 : 0.014 mm). — Auf Rinde von *Platanus*. — S. Carolina.

759. *D. hibiscina* Cooke et Ellis (19, S. 5). Peritheciis atris, depressis, epidermide cinctis, sparsis, vel congestis. Sporis ellipticis, vix constrictis, brunneis, inaequalibus, 0.025—0.03 : 0.012 mm. — Auf Zweigen von *Hibiscus*. — New Jersey.

760. *D. hyalospora* Cooke et Ellis (19, S. 5). Peritheciis tectis, minimis, punctiformibus, membranaceis. Sporis elongato-ellipticis, subconstrictis, hyalinis, 0.02—0.026 : 0.009 mm, hinc illic biseptatis. — Auf Stengeln von *Chenopodium*. — New Jersey.

761. *D. maura* C. et E. (19, S. 89). Gregaria. Peritheciis globosis, atris, tectis, demum epidermide stellato-fissuratis; sporis ellipticis, brunneis, uniseptatis, 0.025 : 0.01. — Auf Zweigen von *Pyrus communis*. — New Jersey.

762. *D. moricola* C. et E. (19, S. 84). Semi-immersa. Peritheciis atris, globosis, papillatis; sporis ellipticis, brunneis, 0.018—0.022 : 0.01, endochromatis divisis. — Auf entrindetem *Morus*. — New Jersey.

763. *D. punctipetiolae* Cooke (19, S. 134). Tecta. Peritheciis globosis, prominulis, atris, sparsis; ostiolis papillatis; sporis ellipticis, nec constrictis, brunneis (0.03 : 0.01 mm). — Auf Blattstielen von *Magnolia grandiflora*. — S. Carolina.

764. *D. radicina* Cooke et Ellis (19, S. 5). Erumpens, gregaria. Peritheciis atris, elevatis, subglobosis. Sporis ellipticis, nec constrictis, brunneis, 0.03 : 0.01—0.012 mm. — Auf Wurzeln von *Maclura*. — New Jersey.

765. *D. Ravenelii* Cooke (19, S. 44). Hypophylla. Gregaria, vel sparsa; peritheciis atris, convexis, semi-immersis; sporis elongato-ellipticis, brunneis (0.02 : 0.008 mm). — Auf Blättern von *Magnolia*. — S. Carolina.

766. *D. rubicola* Saccardo (28, S. 256). Peritheciis gregariis, globosis, exquisite papillatis, nigris, initio tectis, dein erumpentibus; stylosporis obovatis, 25—28 : 12, diu continuis, olivaceo-fuligineis, basidiis filiformibus, 10—12 : 3, hyalinis suffultis. — In ramis *Rubi fruticosi*. — Italien.

767. *D. syriaca* Saccardo (28, S. 255). Peritheciis plerumque caespituloso-aggregatis, tectis, dein, epidermide fissa, semi-erumpentibus, globoso-depressis, obtuse papillatis, nigerrimis, corticeque nigricante exceptis; contextu crassiusculo sed laxe parenchymatico, fuligineo; stylosporis oblongis, initio stipitellatis, continuis, 25 : 10—11 nubilose hyalinis, tandem constrictis, 1-septatis, 20—24 : 8—10, fuscis. — In ramis *Hibisci syriaci*. — Italien.

768. *D. Tecomae* Cooke (19, S. 134). Erumpens, demum libera. Peritheciis globosis, vel pyriformibus, atris, sparsis; sporis ellipticis, uniseptatis, nec constrictis, utrinque nucleatis, atrobrunneis (0.03 : 0.012 mm). — Auf Holz von *Tecoma radicans*. — S. Carolina.

769. *D. Ulicis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 353). Peritheciis gregariis subcutaneis, dein erumpentibus, globosis $^1/_5$ mill. diam., brevissime papillatis, stylosporis ovoideis v. ellipsoideis utrinque obtusiusculis, plerumque continuis, 20—25 : 10—11, olivaceo-fuligineis, saepius 1—2-guttulatis, basidiis filiformibus, 5 : 1, hyalinis fultis. — In ramulis *Ulicis europaei*. — Italien.

770. *D. Virginiana* Cooke (37, No. 151, 19, S. 135). Sparsa, tecta. Peritheciis minimis, supra perforatis; sporis ellipticis, uniseptatis, nec constrictis, brunneis (0.02—0.025 : 0.01 mm). — Auf *Juniperus Virginiana*. — S. Carolina.

771. *Discella angulata* Cooke (35, S. 180). Gesellig, von der Epidermis bedeckt, die in unregelmässige eckige Spalten zersplittert. Sporen lang spindelförmig, farblos (0.02 : 0.004 mm). — Auf Baumstumpfen. — Texas.

772. *D. anomala* Cooke (19, S. 11). Pustulis sparsis, orbicularibus, atris, epidermide tectis; sporis fusiformibus, endochromate bipartito, hyalinis, 0.07 : 0.01 mm. — Auf *Yucca draconis.* — Californien.

773. *D. leguminum* Cooke (35, S. 180, 37, No. 152, 19, S. 135). Pustulis punctiformibus, demum confluentibus, in maculis irregularibus dispositis; sporis ellipticis, hyalinis, utrinque obtusis (0.012—0.015 : 0.006 mm). — Auf Hülsen von *Prosopis.* — Texas.

774. *D. Platani* Oud. (23). Perithecia in ramis junioribus mortuis sub peridermate in strato corticali externo nidulantia, tandem prominula et, peridermate supra verticem eorum rupto, sporas suas emittentia. Ipsae sporae achromae, continuae, ovales vel ovatae, majores quam in *D. microsperma*, minores quam in *D. platyspora.*

Longitudo sporarum	in	*D. Platani*	0.007—0.012	mill.
„	„	„ *D. platyspora*	0.03—0.035	„
Latitudo	„	„ *D. Platani*	0.0035—0.007	„
„	„	„ *D. platyspora*	0.0125	„

In ramis *Platani orientalis.*

775. *Discosia Podisomae* Cooke et Ellis (19, S. 6). Sparsa. Peritheciis convexis, minimis, opacis. Sporis cylindraceis, curvulis, triseptatis, 0.025—0.028 mm long., utrinque aristatis. — Auf altem *Podisoma macropus.* — New Jersey.

Dochmolopha Cooke n. gen. (27, S. 25). S. Ref. No. 216.

776. *Epicoccum Menispermi* Passerini (7, No. 2463). Hypophyllum, in macula cinereo-fusca expansa; acervuli sparsi atri, sporae globosae fusco-pellucidae, reticulatae, scabrae, stipite aequali. — Ad folia *Menispermi canadensis.* — Italien.

776a. *Myxotrichum foliicolum* Niessl. (7, No. 2465). Auf *Bombax Malabaricum* Calcutta (ohne Diagn.).

777. *Fumago (Capnodii?) fungicola* Saccardo (28, S. 131). Caespitulis applanatis, maculiformibus, indeterminatis velutinis ex olivaceo fuligineis; hyphis in ganglia varie dense connexis; articulis globuloso-cuboideis, 15—20 micr. diam., 1—4-cellularibus, olivaceo-fuligineis; conidiis oblongo-cylindraceis utrinque rotundatis, 15—25 : 5—8, medium versus subconstrictis, plasmate bipartito, hyalinis. — In *Polyporo sulphureo.* — Berlin.

778. *Fusarium diplosporum* Cooke et Ellis (19, S. 38). Roseum, pulvinatum. Sporis aliis fusiformibus, utrinque acutis, arcuatis, nucleatis, demum leniter 3-septatis (0.04 mm long.), aliis ellipticis, uniseptatis (0.018 : 0.008 mm). — Auf Kartoffelstengeln. — New Jersey.

779. *F. rostratum* Spegazzini (28, S. 223). Acervulis minutis versiformibus, 80—100 micr. diam., superficialibus, dilute flavido-roseis; conidiis in sterigmatibus brevissimis (10—15 : 2—2$^1/_2$) simplicibus ex hyphis repentibus fasciculatim oriundis, acrogenis, fusoideis, 2—3-septatis, non constrictis, 30—40 : 4$^1/_2$—6, loculo imo valde elongato rostriformi, e hyalino dilute aurantiacis. (An *Sordariae humanae* Fckl. status magroconidicus?). — In stercore humano. — Italien.

780. *F. Yuccae* Cooke (19, S. 34). Auf *Yucca aloifolia.* — S. Carolina. (Ohne Diagn.)

781. *Fusicladium fasciculatum* C. et E. (19, S. 88). Atrum, maculaeforme, vel effusum. Hyphis fasciculatis, erectis, flexuosis, subnodulosis, septatis, brunneis. Sporis breviter fusoideis, hyalinis (0.0125 : 0.006). — Auf Blättern und Stengeln von *Euphorbia.* — New Jersey.

782. *Fusidium Ravenelianum* Thümen (2, S. 183). F. caespitibus hypophyllis, sparsis vel solitariis, mediis vel minutis, pulveraceis, detergibilibus, determinatis, albidis, sine macula sed in pagina superiore maculas minimas, rubro fuscas formans; sporis fusiformibus, rectis vel subcurvulatis, utrinque subobtuso-acutatis, medio plerumque uniseptatis, ad septas non constrictis, hyalinis, 20—24 mm long., 3.5—4.5 mm crass.; sterigmatibus brevissimis, hyalinis, filiformibus. — Ad *Desmodii lineati* DC. folia viva. — S. Carolina.

783. *Fusisporium azedarachinum* Thümen (2, S. 183). F. acervulis verrucaeformibus, elevatis,

orbiculatis, saepe confluentibus, magnis, carneis; hyphis tenuibus, ramosis, densis, interdum septatis, hyalinis; sporidiis fusiformibus, curvatis, vel curvulatis, utrinque acutatis, biseptatis, hyalinis, 18—20 mm long., 4 mm crass. — In *Meliae Azedarachis* L. fructibus. — S. Carolina.

784. *F. cerealis* Cooke (19, S. 139). Caespitulis pallidis; floccis brevibus; sporis fusiformibus, curvatis, acutis, 3—5-septatis, constrictis, hyalinis (0.05 - 0.07 : 0.008 mm). — Auf *Zea Mays.* — Florida.

785. *F. leguminum* Cooke (19, S. 139). Sparsum, pallidum; pustulis subglobosis, floccis brevibus, subsimplicibus; sporis fusiformibus, utrinque acutis, arcuatis, hyalinis, demum triseptatis (0.03 : 0.04 mm long.). — Auf Hülsen von *Acacia.* — S. Carolina.

786. *F. Limoni* Briosi. S. No. 107 der Referate über Pilze.

787. *F. pallido-roseum* Cooke (19, S. 139). Effusum, pallidum; floccis hyalinis, ramosis; sporis fusiformibus, utrinque acutis, rectis vel curvulis, hyalinis (0.04—0.05 : 0.005 mm). — Auf *Chenopodium anthelminticum.* — S. Carolina.

788. *Gloeosporium affine* Saccardo (28, S. 129). Maculis arescendo dealbatis variis; acervulis sparsis, saepe epiphyllis, initio epidermide nigricante velatis, dein cirrhose erumpentibus; conidiis cylindraceo-oblongis, utrinque rotundatis, 14—20 : 4—6, nubilosis, hyalinis; basidiis filiformibus fultis. — In foliis *Hoyae, Vanillae* etc. In caldariis. — Padua, Dresden.

789. *G. alpinum* Saccardo (28, S. 130). Maculis nullis; acervulis hypophyllis, epidermide tumidula velatis, variis, sordide albis; conidiis oblongo-cylindraceis, utrinque obtusiusculis, 14—15 : 3—4, curvulis, quandoque versus medium tenuiter constrictis, saepius, 2-nucleatis, hyalinis, basidiis brevibus oblongis fultis. — In foliis *Arctostaphyli alpini* — Tirol.

790. *G. Angelicae* Cooke (19, S. 34). Maculis fuscis, variis; acervulis gregariis, rotundatis, vix prominulis; sporis cylindrico-clavatis, nucleatis, demum biseptatis, hyalinis (0.04—0.06: 0.008 mm). — Auf Blättern von *Archangelica.* — S. Carolina.

791. *G. Aquilegiae* Thümen (24, S. 5). Gl. acervulis amphigenis, plano-subdisciformibus, griseo-fuscis, mediis, dense gregariis in macula arescendo fusco-ochroleuca, latissime fusco marginata; sporis simplicibus, ellipticis, utrinque obtusatis 12—15 mm long., 5 mm crass., achrois. — Ad *Aquilegiae glandulosae* Fisch. fol. viv. — Sibirien.

792. *G. crassipes* Spegazzini (32). Maculis magnis subcircularibus, saepe totam superficiem baccarum occupantibus et ob epidermidem atque strata cellularum corticalium arescentia, colore griseo-fuligineo margine subatro donatis; acervulis subepidermicis, primo applanatis dein subconicis atque vertice epidermidem perforantibus plus vel minus dense gregariis (150—250 micr.); conidiis proteiformibus ellipticis vel subnavicularibus, quandoque continuis non vel uniguttulatis, quandoque, protoplasmate bipartito spurie uniseptatis visis (20—30 : 7—8), acrogenis in sterigmatibus crassissimis continuis, rarius 1—2-septulatis, granulosis, strato pulvinato proligero insidentibus (40—50 : 5—6.5) sporidiis, sterigmatibus, cellulis basilaribus omnibus hyalinis. — Ad baccas *Vitis viniferae.* — Italien.

793. *G. Hendersonii* B. et Br. (18, S. 26). Hypophyllum, sparsum; gelatina placentiformi; sporis oblongis; nucleo colorato. — Auf Orangenblättern. — England.

794. *G. Kurzeanum* Nssl. (7, No. 2471). Pallide lutescens, conidiis oblongis, continuis, 4—6 μ long., 2—3 lat., hyalinis. — Nährpflanze unbestimmt. — Calcutta.

795. *G. Lindemuthianum* Saccardo et Magnus (28, S. 129). Maculis epicarpicis, subrotundis, arescendo infuscatis, initio rufo-cinctis; acervulis sordide albis in media macula epidermidem pustulatim inflantibus dein erumpentibus; sporophoris fasciculatis, cylindraceis, 45—55 lg., simplicibus; conidiis acrogenis, oblongis rectis curvulisve utrinque subrotundatis, 16—19 : $4^1/_2$—$5^1/_2$, intus granulosis, hyalinis. — In leguminibus vivis *Phaseoli vulgaris.* — Rheinpreussen.

796. *G. macropus* Saccardo (28, S. 217). A *Gl. affine* recedit basidiis filiformibus multo longioribus, nempe 40—60 : $2^1/_2$—4, quandoque sub-ramulosis visis; conidiis oblongis, curvulis, 15—20 : 4—5, granulosis, hyalinis. — In foliis *Hoyae carnosae.* — Italien.

797. *G. Orni* Saccardo (28, S. 219). Maculis variis arescendo subochraceis fusco-cinctis; acervulis subcircularibus epidermide (pseudo-peritheciis) nigrificata, dein rimose (?) dehiscente velatis; conidiis oblongis utrinque acutatis, 7—8 : 3, stipitellatis, ad medium subconstrictis-, 2-nucleatis, hyalinis. — In foliis *Fraxini Orni.* — Italien.

798. *G. phaeosorum* Saccardo (28, S. 360). Acervulis ramulicolis, gregariis epidermide velatis, globosis v. oblongis, $^1/_4$ mill. diam., nigricantibus, tandem irregulariter erumpentibus; conidiis fusoideis majusculis, 25—28 : 8, raro oblongis, chlorino-hyalinis granulosis, basidiis filiformibus, brevibus, quandoque fuscatis fultis. — In sarmentis *Ruborum.* — Frankreich.

799. *G. Thomasianum* Saccardo (28, S. 129). Maculis parvis subcircularibus, amphigenis, rufis; acervulis in media macula erumpentibus, albidis; conidiis ex ovato oblongis utrinque rotundatis, constricto-didymis, 25—30 : 12—15, quandoque loculo uno laterali accedente, rarius conidiis duobus confluentibus, 2—4-guttulatis hyalinis, basidiis crassis oblongis, conidium subaequantibus, fultis. — In foliis *Evonymi latifolii.* — Salzkammergut.

800. *G. tineum* Saccardo (28, S. 219). Maculis arescendo pallidis, variis; acervulis hypophyllis, subochraceis, epidermide velatis; conidiis cylindraceis curvatis, 20—25 : $2^1/_2$—$3^1/_2$, guttulatis hyalinis, basidiis filiformibus 15 lgs., fuscidulis suffultis. — In foliis *Viburni Tini.* — Italien.

801. *G. truncatulum* Saccardo (28, S. 221). Maculis arescendo ochraceis, variis; acervulis gregariis hypophyllis e rotundo angulosis, fulventibus vix prominulis conidiis obovoideis, 8—10 : 4—5, 1-septatis, loculo superiore crassiore, inferiore truncato, viridulis. — In foliis *Aceris negundinis.* — Italien.

802. *G. tubercularioides* Saccardo (28, S. 130). Maculis nullis; acervulis minutissimis, gregariis, epidermide velatis dein erumpentibus, carneolis; strato proligero crassiusculo e cellulis subrotundo-angulosis, crasse 1—2-nucleatis, dilute ochraceis conflato; basidiis cylindraceis simplicibus v. breve verticillato-ramulosis, apice incrassatis vel rarius attenuatis remote septatis, hyalinis; conidiis in apice basidiorum v. ramulorum acrogenis ovato-oblongis, 12—15 : 5—8, continuis, rectis curvulisve hyalinis. Conidia solitaria in ramulis subcapitata in apice basidiorum. — In foliis *Ribis aurei.* — Berlin.

803. *G. violae* B. et Br. (18, S. 26). Maculis pallidis demum albis; pustulis paucissimis vel solitariis, sporis aurantiacis in matricem effusis. — Auf Veilchenblättern. — England.

804. *Gymnosporium Donacis* Rabenhorst (7, No. 2453). In foliis languescentibus *Arundinis* Donacis. — Calcutta. (Ohne Diagn.)

805. *Hadotrichum ? Populi* Saccardo (28, S. 264). Acervulis punctiformibus, gregariis, ambitu inaequalibus, atris, in maculis foliorum dealbatis, epiphyllis, subsuperficialibus; strato proligero e cellulis oblongis dense stipatis olivaceo-fuligineis sursum saepe acutatis conflato; conidiis e globoso ovoideis 4—5 : 3, subhyalinis, parcissimis. — In foliis *Populi nigrae.* — Italien.

806. *Haplaria fusca* Cooke (37, No. 169, 19, S. 141). Effusa, lanosa, fusco-ferruginea. Hyphis congestis, erectis, simplicibus, septatis; sporis hinc illic conspersis, globosis, fuscis, minutis (circa 0.003 mm). — Auf Zweigen von *Quercus.* — S. Carolina.

807. *Helminthosporium arctesporum* Cooke et Ellis (19, S. 88, Tf. 99, f. 17). Tenue effusum, atrum. Hyphis rectis, elongatis, gracilibus, septatis, atro-brunneis. Sporis cylindraceis, utrinque obtusis, 3—5-septatis, brunneis, 0.03—0.035 : 0.005. — Auf *Vaccinium*-Zweigen. — N. Jersey.

808. *H. asterinum* Cooke (37, No. 163, 19, S. 141). Asteroideum, atro-olivaceum. Floccis erectis, simplicibus, rigidulis, septatis; sporis paucis, clavatis, 3—4-septatis, fuscis (0.05—0.06 : 0.008 mm). — Auf *Liquidambar.* — Florida.

809. *H. diplodioides* Thümen (33). H. acervulis dense gregariis, subimmersis, plus minusve linearibus, parvis atris, setis rigidis tectis, hyphis longis, gracillimis, acutatis; simplicibus, interdum septatis, aequalibus, fasciculatis, fuscis; sporis paucis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, badio-fuscis, obscure uniseptatis, 16 mm long., 6 mm crass. — In *Allii neapolitani* Cyr. scapis. — Portugal.

810. *H. donacinum* Thüm. (12, No. 1166). H. acervulis epiphyllis, indeterminatis, tenuibus, detergibilibus, divergentibus, sordide griseis; hyphis numerosis, subfasciculatis, tenuibus, continuis, simplicibus, multiarticulatis, subrectis vel curvulatis, griseis; sporis anguste-ellipsoideis, uniseptatis, utrinque acutatis, dilute cinereo-griseis, 7—8 mm long., 5 mm crass. — Ad fol. *Donacis arundinaceae.* — Graecia.

811. *H. Hydropiperis* Thümen (2, S. 180, 12 No. 1087). H. caespitibus hypophyllis, plerumque foliam totam occupans, velutinis, effusis, tenuibus, olivaceis, densis; hyphis erectis, subrectis, simplicibus, non vel vix septatis, tenuibus, brevibus, dilute fuscis; sporis longe clavatis, subcurvatis, apice dilatatis, vertice angustatis, subacutatis, 6—10-septatis ad septas non constrictis, cum nucleo hyalino unico in cellulis omnibus dilute fuscis, 50—60 mm long., 8—10 mm crass. — Ad *Polygoni Hydropiperis folia.* — Nordamerika.

812. *H. inconspicuum* C. et E. (19, S. 88, Tf. 99, f. 19). Tenuissime effusum. Hyphis elongatis, septatis, nodulosis, pallide brunneis. Sporis lanceolatis, 3—5-septatis; episporio tenui, 0.08—0.12 : 0.02. — Auf *Zea Mays.* — New Jersey.

813. *H. persistens* Cooke (19, S. 88). Atrum, effusum. Hyphis rigidis, erectis, septatis, opacis. Sporis fusiformibus, nec secedentibus, 5-septatis, brunneis 0.06 : 0.015. — Auf entrindetem *Acer.* — New Jersey.

814. *H. Sorghi* Cooke (37, No. 167, 19, S. 141). Tenue effusum, nigrum. Floccis flexuosis, supra diaphanis, paucis; sporis lanceolatis, utrinque obtusis, 3 7-septatis (0.05—0.07 : 0.02 mm). — Auf Halmen von *Sorghum.* — S. Carolina.

815. *H. subcaudatum* Cooke (19, S. 141). Effusum, nigerrimum. Floccis erectis, simplicibus, opacis, rigidis, crassis; sporis clavatis, infra longe attenuatis, 5—7-septatis, e mycelio productis. — Auf Zweigen. — S. Carolina.

816. *H. subopacum* C. et E. (19, S. 88). Effusum, atrum. Hyphis rectis, ad basin subbulbosis, atro-brunneis, ad apicem hyalinis. Sporis cylindraceis, utrinque obtusis 8—10-septatis, brunneis, demum opacis, 0.045 : 0.01. Auf *Kalmia.* — New Jersey.

817. *Hendersonia acericola* Saccardo (28, S. 216). Maculis subcircularibus, subochraceis, peritheciis lenticularibus, 80 micr. diam., pallide melleis; stylosporis oblongis, 8—10 : 4, utrinque obtusiusculis, chlorinis, basidiis brevissimis suffultis. — In foliis *Aceris campestris.* — Italien.

818. *H. Alcides* Saccardo (28, S. 215). Maculis foliorum arescendo candicantibus, fusco-cinctis, subcircularibus; peritheciis epiphyllis punctiformibus, atris; stylosporis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, 11 : 6—7, 3-septatis, ad septa nonnihil constrictis, fuligineis. — In foliis *Populi nigrae.* — Italien.

819. *H. anomala* Cooke et Ellis (19, S. 5). Erumpens. Peritheciis elongatis, atris. Sporis ellipticis, triseptatis, brunneis; cellulis ultimis hyalinis, quandoque divisis 0.02 : 0.01 mm. — Auf Zweigen von *Tephrosia Virginiana.* — New Jersey.

820. *H. arenaria* Saccardo (28, S. 124). Peritheciis gregariis subcutaneis dein erumpentibus, globoso lenticularibus, $^1/_4$—$^1/_5$ mill. diam, minutissime papillatis, quandoque subhysteriiformibus, atris, contextu minute sed distincte celluloso, ochraceo-fuligineo; stylosporis cylindraceis rectis curvulisve utrinque obtusiusculis, 30—35 : 3$^1/_2$—4, plasmate 4-partite, 3-septatisque, hyalinis. — In culmis *Elymi arenarii.* — Schweden.

821. *H. Arundinis* Cooke (27, S. 19). Sporis ovatis, ellipticis, vel elongatis, 1—3-septatis, polymorphis, flaveolis, 0.015—0.12 : 0.006. — Ad *Arundinem Donacem.*

822. *H. atramentaria* Schröter (7, No. 2437). Perithecien kuglig, etwa 150 Mik. im Durchm., in die Blattsubstanz eingesenkt, mit kurzen Mündungen vortretend, in grösserer Zahl einem mattschwärzlichen, elliptischen oder länglichen, unregelmässig gestalteten Stroma von 1—3 mm. Länge und 1—2 mm. Breite eingesenkt. Stromata reichlich über der Blattfläche und Blattscheiden verbreitet, oft zwei oder mehrere zusammenfliessend. — Stylosporen lanzettlich, eiförmig oder spindelförmig, nach oben etwas verschmälert, 14—18 : 4.5—5.5 Mik., ungetheilt; Membran dunkelolivenbraun; Inhalt mit 3—6 grossen Oeltropfen; Sporenstiele bis 60 Mik. lang, dick, farblos, gallertartig aufquellend. — Auf *Glyceria fluitans* und *Gl. aquatica.* — Baden.

823. *H. (Chromosporae) celtifolia* Cooke (27, S. 22). Sporis clavatis, triseptatis, fuscis, 0.015–0.025 : 0.009. — Ad folia *Celtidis.* — Nordamerika.

824. *H. Coronillae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 208). Peritheciis sparsis v. aggregatis, erumpentibus, olivaceo-nigris, globulosis, papillatis, denique umbilicatis; stylosporis oblongis, utrinque rotundatis, rectis curvulisve, 15—18 : 6—8, 3—5-septato-muriformibus, rarius ad septa constrictis, dilute fuligineis. — In ramulis *Coronillae Emeri.* — Italien.

825. *H. corylaria* Saccardo (28, S. 216). Maculis amplis variis, arescendo subochraceis, brunneo-cinctis; peritheciis punctiformibus, nigris; stylosporis obovatis, deorsum acutiusculis apice subrotundatis, 12 : 7, 3-septatis, ad septa non (sed paulum tandem ad medios loculos) constrictis, dilute fuligineis. — In foliis *Coryli Avellanae.* — Italien.

826. *H. crastophila* Saccardo (28, S. 211). Peritheciis sparsis innato-erumpentibus, globulosis, papillatis, atris. 1. *Phragmitis communis*: stylosporis bacillari-fusoideis, utrinque rotundatis, 35 : 5½, 7—8-septatis, eguttulatis, fuligineis. 2. *Cynodontis Dactyli*: stylosporis similibus 35 : 4. — In eorumdem culmis. — Italien.

827. *H. (Chromosporae) culmicola* Cooke (27, S. 23). Sporis breviter lanceolatis, triseptatis, fuscis, 0.015 : 0.005. — Ad *Ammophilam* et *Phragmitidem.*

828. *H. culmicola* Saccardo (28, S. 210). = *H. subseriata* Sacc. F. v. ser. V., p. 207, non Dmz.

829. *H. Cydoniae* C. et E. (19, S. 85, Tf. 99, f. 5). Epiphylla. Peritheciis minutis, atris in maculis pallidis congestis; sporis subfusiformibus, triseptatis brunneis, 0.015—0.018 : 0.006—0.007. — Auf Blättern von *Cydonia.* New Jersey.

830. *H. Donacis* Saccardo (28, S. 211). Peritheciis innato-erumpentibus, remote gregariis e globoso longitudinaliter compressis, ostiolo brevissimo, obtuso; contextu minute parenchymatico-fuligineo; stylosporis cylindraceis, utrinque obtuse rotundatis, 15—18 : 5, 3-septatis, ad septa vix constrictis, fuligineis. — In culmis *Arundinis Donacis.* — Italien.

831. *H. Dulcamarae* Saccardo (28, S. 215). Maculis arescendo dealbatis, subcircularibus, peritheciis punctiformibus, paucis lenticularibus, atris; stylosporis cylindraceis, 14 : 4, rectiusculis, 3-septatis, non constrictis, olivaceis. — In foliis *Solani Dulcamarae.* — Italien.

832. *H. epicalamia* Cooke (27, S. 19). Sporis subfusiformibus, obtusis, triseptatis, 0.03 : 0.005. — Ad culmos *Arundinis.*

833. *H. (Massarioideae) epileuca* Cooke et Ellis (27, S. 24). Sporis late lanceolatis, 5-septatis, brunneis, 0.08 : 0.02—0.022. — Ad ramulos *Mori.* — Amer. Bor.

834. *H. fissurata* Cooke (19, S. 33). Gregaria. Peritheciis in lineas erumpentibus, epidermide fissuratis; sporis arcte ellipticis, brunneis, triseptatis (0.012 : 0.0045 mm). — Auf Rinde von *Ficus.* — Georgia.

835. *H. fructigena* Saccardo (28, S. 212). Peritheciis sparsis, erumpentibus e globoso depressis, papillulatis, contextu minute parenchymatico dilute fuligineo, stylosporis cylindraceis initio stipitellatis 23—25 : 6, 3-septatis, ad septa leniter constrictis, minute guttulatis, dilute fuligineis, stipitibus stylospora brevioribus. — In ramis *Cerasi.* — Italien.

836. *H. fusarioides* Saccardo (28, S. 213). Peritheciis e peridermio dealbato erumpenti-superficialibus atris, globulosis vel (collabescendo?) subcupularibus, epapillatis; stylosporis in basidiis ramosis furcatisve acrogenis, fusiformibus, 35—38 : 4—5, subinaequalibus, curvulis, 3—5-septatis, pallide fuligineo-olivaceis, loculis extimis hyalinis. — In cortice *Robiniae Pseudacaciae.* — Italien.

837. *H. (Chromosporae) glabra* Cooke (27, S. 21). Sporis leniter fusiformibus, triseptatis, fuscis 0.015 : 0.0065. — In ramis *Rhois glabrae.*

838. *H. graminella* Saccardo (28, S. 218). Peritheciis gregariis, erumpentibus, globoso-papillatis, atris, contextu parenchymatico-fuligineo; stylosporis cylindraceis utrinque obtusiusculis, 18—20 : 3—3½ (jugiter), 4—6-guttulatis, hyalinis. — In culmis graminum inferiorum. — Italien.

839. *H. Heraclei* Saccardo (28, S. 213). Peritheciis sparsis, subcutaneo-erumpentibus, globosis, majusculis, papillatis, atris; stylosporis cylindraceis, utrinque rotundatis, 20—22 : 5, rectiusculis, initio 4-guttulatis, dein 3-septatis, non constrictis, olivaceo-lutescentibus. — In caulibus *Heraclei Sphondylii.* Italien.

840. *H. ichthyospora* Saccardo (28, S. 124). Peritheciis gregariis epidermide velatis, dein

erumpentibus, globuloso-applanatis, $^1/_3$—$^1/_4$ mill. diam., breviter papillatis, contextu distincte celluloso fuligineo, solidiusculo; stylosporis oblongis 15—18 : $3^1/_2$, 3-septatis, non constrictis e hyalino dilute olivaceis in stipitem sensim attenuatis ideoque subpisciformibus, stipite filiformi 30—35 lgo., basi $^3/_4$ micr. crasso, hyalino. — In caulibus *Umbelliferarum.* — Berlin.

841. *H. incrustans* Saccardo (28, S. 208). Peritheciis cortice nidulantibus, sparsis v. saepius aggregatis, globosis, papillulatis, atris, pachydermaticis; stylosporis ovoideis initio continuis guttulatis, flavo-lutescentibus dein 3-septato-muriformibus, 15—17 : 8, ad septa non v. vix constrictis, opace fuligineis. — In ramis *Rhois typhinae.* — Italien.

842. *H. intermixta* Cooke (27, S. 19). Sporis fusoideo-elongatis, 7-septatis, flavidis, 0.05 : 0.0035. — Ad caules *Milii multiflori.*

843. *H. Ischaemi* Saccardo (28, S. 210). Peritheciis gregariis v. longitudinaliter caespitulosis erumpentibus globulosis, papillatis; contextu parenchymatico, atro; stylosporis cylindraceis v. oblongatis, 12 : 4 initio 4-guttulatis, dein 1-septatis, tandem 3-septatis, ad septa non constrictis, hyalinis. — In culmis *Andropogonis Ischaemi.* — Italien.

844. *H. (Chromosporae) Lirellae* Cooke (27, S. 20). Sporis clavato-ellipticis, triseptatis, brunneis, 0.015—0.018 : 0.008. — Ad caules *Spiraeae Ulmariae.*

845. *H. magna* Cooke (35, S. 180). Hervorbrechend, in linienförmige Reihen geordnet, Perithecien schwarz, annähernd kuglig, zuweilen zusammengewachsen, wie *Dothidea*, unregelmässig aufreisend. Sporen cylindrisch, stumpf, 3—5-theilig (0,06—0.065 mm lng.). — Auf Kräuterstengeln. — Texas.

846. *H. (Massarioideae) magnata* Berkeley et Cooke (27, S. 24). Sporis elongato ellipticis, multinucleatis, dein 5-septatis, brunneis, 0.04 – 0.045 : 0.013. — Ad ramulos decorticatos. — Ungarn.

847. *H. Magnoliae* Saccardo (28, S. 216). Maculis arescendo candicantibus, irregularibus, brunneo-marginatis; peritheciis remote-sparsis, punctiformibus, globoso-lenticularibus, diam. 150 micr., pertusis; stylosporis oblongo fusoideis, 12 – 15 : 3 – $3^1/_2$, utrinque acutiusculis, 3-septatis, non v. paululum ad septum medium constrictis, dilute olivaceis. — In foliis *Magnoliae grandiflorae.* — Italien.

848. *H. microscopica* Rabenhorst (7, No. 2436). H. peritheciis minutissimis, sparsis; stylosporis clavate-fusiformibus, lutescentibus nucleos 4—5-foventibus, 9—11 μ lgs., 2 latis. — In *Apluda mutica.* — Calcutta.

849. *H. Mori* Saccardo (28, S. 208). Peritheciis erumpentibus, gregariis v. aggregatis, globulosis, breviter papillatis, aterrimis; contextu parenchymatico fusco, stylosporis oblongo-ovoideis, 22 : 10, quandoque inaequalibus, 3—5-septato-muriformibus, ad septa non constrictis, fuligineis. — In ramis *Mori albae.* — Italien.

850. *H. (Chromosporae) navicula* Cooke (27, S. 20) = *H. nobile* Berk. et Cook. nec. Mont.

851. *H. paludosa* Saccardo et Spegazzini (28, S. 353). Peritheciis gregariis in parenchymate foliorum immersis amphigenis, circa ostiolum epidermidi haerentibus, globosis, 100—120 micr. diam., papillulatis, vix denique erumpentibus, contextu membranaceo indistincte parenchymatico, fusco; stylosporis fusoideis, utrinque acutiusculis, rectis curvulisve, 50 – 60 : 9—10, 8—10-septatis, ad septa non v. vix constrictis, grosse 9—11-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Caricis ripariae.* — Italien.

852. *H. pulchella* Saccardo (28, S. 213) = *H. macrospora* Sacc. Mycol. ven. 199, non H. m. Bk. et Br. Peritheciis innato-prominulis, globulosis, breviter papillatis, atris. Stylosporis luteolis vel olivaceis, 7—11-septatis, 30—45 : $4^1/_2$—6. — In ramis *Sambuci nigrae, Galiorum, Saponariae, Xylostei, Lychnidis dioicae.* — Italien.

853. *H. pura* Saccardo (28, S. 211). Peritheciis remote gregariis subcutaneis globoso-depressis, papillulatis, atris; stylosporis ovato-oblongis, initio stipitellatis, continuis, hyalinis, dein 2-(raro 3-)septatis, 16—18 : 7, loculis extimis subhyalinis medio v. mediis fuligineis, ad septa vix constrictis. — In caule *Lilii candidi.* — Italien.

854. *H. quercina* Saccardo (28, S. 213). Peritheciis ligno immersis, globulosis, atris; stylosporis cylindraceo-oblongis, utrinque rotundatis, 16—18 : $3^1/_2$—4, rectis v. leniter curvis,

initio continuis guttulatis, dein 3-septatis, non constrictis, olivaceo-fuscis, denique e perithecio expulsis lignumque olivaceo-foedantibus. — In ligno quercino. — Italien.

855. *H. (Chromosporae) rhamnicola* Cooke (27, S. 21). Sporis elongato ellipticis, triseptatis, fuscis, 0.02 : 0.009. — In ramis *Frangulae.*

856. *H. riparia* Saccardo (28, S. 124). Peritheciis gregariis, tectis, globoso-lenticularibus, punctiformibus, 80—100 micr. diam. pertusis; contextu celluloso laxiusculo, ochaceo-fuligineo, stylosporis cylindraceis, 40—45 : $3^{1}/_{2}$—4, curvulis, utrinque obtuse leniter attenuatis, 6—7-septatis, saepius 7—8-guttulatis, flavidis, basidiis fasciculatis filiformibus sursum attenuatis, 20—30 : 2—3, hyalinis, fultis. — In foliis *Caricis ripariae.* — Brandenburg.

857. *H. rubicola* Saccardo (28, S. 209). Peritheciis sparsis, globulosis, minutis, erumpentibus; stylosporis oblongo-ovoideis v. subangulosis, utrinque rotundatis, 12—14 : 6, 3—4-septato-muriformibus, ad septa non constrictis, fuligineis, initio vero continuis et breviter stipitatis. — In ramulis *Rubi fruticosi.* — Italien.

858. *H. rupestris* Saccardo et Spegazzini (28, S. 215). Maculis amphigenis subcircularibus, sinuosisque, arescendo candidis, fulvo-elevato-marginatis; peritheciis lenticularibus, punctiformibus, 100—110 micr. diam., late pertusis, contextu tenui membranaceo, celluloso, dilute fuligineo; stylosporis, oblongo-fusoideis, 17—22 : $4^{1}/_{2}$—6, curvulis, 3-septatis, ad septum medium constrictis, dilute olivaceis. — In foliis *Capparidis rupestris.* — Italien.

859. *H. (Chromosporae) Saccardiana* Cooke (27, S. 21) = *H. macrospora* Sacc. Myc. Venet. non B. et Br.

860. *H. Suseganensis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 209). Foliicola; maculis albis sinuatis; peritheciis globoso-lenticularibus, amphigenis, 100—150 micr. diam., pertusis, contextu parenchymatico, atro-fusco; stylosporis ovoideis, inaequalibus, 15—20 : 8—10, 2—4-septatis muriformibusque, fuligineis. — In foliis *Capparidis rupestris.* — Italien.

861. *H. Tecomae* Saccardo (28, S. 212). Peritheciis (genuinis?) epidermide tumidula et nigrificata velatis, globosis, breviter papillatis; stylosporis ovato-oblongis, rectis v. curvulis, 8—11 : 5, initio continuis stipiteque brevissimo conico hyalino fultis, dein 3-septatis, non constrictis, dilute fuligineis. — In ramis *Tecomae radicantis.* — Italien.

862. *H. thyoides* C. et E. (19, S. 85, Tf. 99, f. 4). Sparsa, epiphylla. Peritheciis subglobosis, atris, papillatis, superficialibus; sporis lanceolatis, 5-septatis, brunneis 0.025 : 0.009. — Auf *Cupressus thyoides.* — New Jersey.

863. *H. Tini* Saccardo (28, S. 209). Peritheciis foliicolis, punctiformibus, innato-erumpentibus, globulosis, nigris; stylosporis initio stipitellatis, 12 : 7, 3-septato-muriformibus, dilute fuligineis. — In foliis *Viburni Tini.* — Italien.

864. *H. Triacanthi* Saccardo (28, S. 207). Peritheciis erumpentibus, saepe caespitulosis globosis, papillatis, nigris; stylosporis oblongis, 20 : 8, 4—5-septato-muriformibus, fuligineis. — In ramis *Gleditschiae Triacanthi.* — Italien.

865. *H. trimera* Cooke (27, S. 19). Sporis elongato-ellipticis, biseptatis, 0.022 : 0.0065. Ad *Juncum maritimum.*

866. *H. (Massarioideae) ulmicola* Cooke (27, S. 24). Sporis ellipticis, triseptatis, constrictis, brunneis, 0.05 : 0.02. — Ad ramulos *Ulmi.*

867. *H. (Massarioideae) unica* Cooke (27, S. 24). Sporis late lanceolatis, medio constrictis, 3—6-nucleatis, demum 1—5-septatis, hyalinis, ocellatis, interdum cristatis, 0.04—0.05 : 0.02. — Ad lignum.

868. *Hymenula Calami* Rabenhorst (7, No. 2454b.). In foliis *Calami.* — Calcutta. (Ohne Diagnose.)

869. *H. fumosa* C. et E. (19, S. 87). Epiphylla, erumpens, demum suborbicularis, griseo-fumosa, subgelatinosa. Sporis cylindraceis, obtusis, rectis, hyalinis, 0.014—0.015 long. — Auf *Pinus*-Nadeln. — New Jersey.

870. *Illosporium coccinellum* Cooke (19, S. 138.) Sparsum, coccineo-roseum, minutum globosum; hyphis parce ramulosis. — Auf Kieferplanken. — S. Carolina.

871. *I. maculicola* Saccardo (28, S. 263). Maculis foliorum variis, arescentibus; acervulis e globoso conoideis, gregariis, superficialibus, 500 micr. altis 200 cr. pallide roseis

verruculosis, ex hyphis varie ramosis denseque intricatis, pluriarticulatis, guttulatis, dilutissime roseis, conflatis; conidiis (cellulis apiculibus?) ovoideis, 8—12 : 4—6, continuis, quandoque spurie 1-septatis, hyalino-roseis, in hypharum apice nunc conica nunc filiformi acrogeuis. — In maculis arescentibus foliorum plantarum variarum. — Italien.

872. *I. pallidum* Cooke (19, S. 138). Sparsum, pruinosum, subglobosum, dein applanatum, pallido-carneum; hyphis intertextis, parce ramulosis, flexuosis. — Auf *Zea Mays.* — S. Carolina.

873. *Isaria filamentosa* Saccardo (28, S. 132). Albida sparsa v. subgregaria; filamentis saepius fasciculatim oriundis, anguste bacillaribus, rectis curvatisve 1—1½ mill. altis, ex hyphis filiformibus hyaliuis hinc inde breviter squarruloso-exeuntibus conflatis, sursumque ubique basidia conidiophora cylindraceo-conica, 10—11 : 3½, hyalina exerentibus; conidiis oblongo-ovoideis, 5—8 : 2½—3½ hyalinis nubilosis. — In caulibus putridis *Solani sp.* in horto botanico Berolinensi.

874. *Isariopsis griseola* Saccardo (28, S. 273). Maculis ochraceis, hypophyllis; fasciculis stipitiformibus dense gregariis, 200 : 30—40, fuscidulis, ex hyphis filiformibus, continuis, dense stipatis conflatis, apiceque griseo-capitatis; conidiis ex hypharum apicibus patulis v. reflexis sublevibus oriundis, dense conglobatis, cylindraceo-fusoideis, curvulis, 50—60 : 7—8, 1—3-septatis, non v. vix constrictis, griseis. — In foliis *Phascoli vulgaris.* — Italien.

Kalchbrenneria Schulzer n. gen. (8, S. 394). S. Ref. No. 73 über Pilze.

875. *K. Ozonium* Schulzer. Daselbst.

876. *K. Maydis* Schulzer. Daselbst.

877. *Leptostroma durissimum* Cooke (19, S. 32). Gregaria. Peritheciis atris, scutatis, irregularibus, vel confluentibus, durissimis; sporis linearibus, obtusis (0,008 mm long.). — Auf Kiefernnadeln. — S. Carolina.

878. *L. petiolorum* Cooke et Ellis (19, S. 37). Sparsa, orbicularis, scutellata, nigra; sporis minimis, linearibus, rectis, hyalinis (0.005 mm long.). — Auf Blattstielen von *Ailanthus.* — New Jersey.

879. *L. Smilacis* Cooke (3, S. 37). Gregaria, atra. Peritheciis scuttelaeformibus, orbicularibus, opacis, subrugosis. Sporis ovatis, minutis, hyalinis, 0.004 : 0,0025 mm. — Auf *Smilax laurifolia.* — S. Carolina.

880. *Leptothyrium carpophilum* Passerini (12, No. 1081). Maculae subdiscoideae vel confluentes, fusco-atrae; perithecia sparsa, atra, conico-depressa, basi circumscissa secedentia; sporae elongato-fusiformes, curvae vel flexuosae, intus nucleolatae, integrae vel obscure septatae, hyalinae. — In fructibus *Pyri communis.* — Italien.

881. *L. dryinum* Saccardo (28, S. 202). Peritheciis punctiformibus, diam. 50—80 micr., superficialibus, scutiformi-applanatis, atris e cellulis fibrosis radiantibus, circum circa fimbriatis compositis, medio dehiscentibus; spermatiis ratione perithecii majusculis, ovoideis, 10—12 : 7, minute pluriguttulatis, fuscidulis. — In foliis *Quercus pedunculatae.* — Italien.

882. *Macroplodia sambucina* Cooke (19, S. 2). Gregaria, atra, erumpens. Peritheciis submembranaceis, papillatis; sporis subglobosis, brunneis, 0.01 : 0.008 mm. — Auf *Sambucus.* Californien.

883. *Macrosporium atrichum* Cooke et Ellis (19, S. 39). Tenue effusum, griseum. Hyphis obsoletis; sporis ovatis, vel ellipticis, 2—3-septatis, hinc illic divisis, laete-brunneis (0.02—0.03 : 0.01—0.015 mm). — Auf *Lactuca*-Stengelu. — New Jersey.

884. *M. cassiaecolum* Thümen (13, No. 582). M. caespitibus late effusis, plus minusve leguminam toto occupans, confluentibus, laxis, tenuibus, nigro-olivaceis; hyphis longis, ramulosis, erectis, breviarticulatis, subrectis vel subarcuatis, tenuibus, fuscis; sporis clavatis vertice dilatato-rotundatis, basi angustatis, pluriseptatis, ad septas minime constrictis, brevipedicellatis. — Auf reifen Schoten von *Cassia occidentalis* L. — S. Carolina.

885. *M. caudatum* C. et E. (19, S. 87, Tf. 99, f. 14). Effusum, atrum, tenue. Hyphis flexuosis, sparsis, nodulosis. Sporis clavatis, multiseptatis, pallide brunneis, stipite

elongatis tenuibus, hyalinis, 0.05—0.07 : 0.02—0.025. — Auf Stengeln von *Phytolacca* und *Lactuca*. — New Jersey.

886. *M. compactum* Cooke (35, S. 182). Schwarz, in Form einer festen Kruste ausgebreitet, Fäden bündelförmig, braun, septirt, unverzweigt. Sporen oval, an den Enden stumpf, der Länge und Quere nach in zahlreiche Zellen getheilt, nussbraun (0.02—0.03 : 0.012—0.014 mm). — Auf Stengeln von *Ricinus*. — Texas.

887. *M. Floridanum* Cooke (19, S. 146). Effusum, fuliginea. Floccis elongatis, tenuibus, nodulosis, septatis; sporis clavatis, demum ovalibus, cellulosis, brunneis, cellulis ultimis palliore (0.03 : 0.015 mm). — Auf Hülsen von *Glotidium Florideum*. — Florida.

888. *M. hibiscinum* Thümen (12, No. 979). M. acervulis magnis, late effusis, velutinis, subinquinantibus, tenuibus, obscure olivaceo-fuscis; hyphis sublongis, plus minus erectis, ramosis, subaequalibus, longe articulatis, minime flexuosis, fuscis; sporis longe clavatis, 8—14-septatis, ad septas constrictis, vertice rotundatis, basi in pedicello longo curvulato angustatis, griseo-fuscis, subdiaphanis, 60—80 mm long., 16—20 mm crass. (cum pedicello), pedicellis sursum incrassatis, pallidioribus. Ad *Hibisci esculenti* caules emortuos. — N. America.

889. *M. inquinans* Cooke et Ellis (19, S. 39). Effusum, atrum, velutinum. Hyphis brevibus, simplicibus; sporis fuligineis, clavatis, hetero-divisis, fortissime constrictis 0.04—0.05 : 0.015—0.02 mm, cellulis subglobosis. — Auf Stengeln von *Luctuca*. — N. Jersey.

890. *M. Iridis* C. et E. (19, S. 87). Punctiformis, vel tenue effusum. Hyphis robustis septatis, flexuosis. Sporis truncatis, multicellulosis, pallide brunneis, 0.03—0.035 : 0.015—0.02. — Auf *Iris*-Blättern. — New Jersey.

891. *M. leguminum* Cooke (19, S. 140). Tenue effusum, fuligineum. Hyphis brevibus, paucis, nodulosis; sporis elongato-ellipticis, cellulosis, brunneis; pedicellis hyalinis, tenuibus, secedentibus (0.05 : 0.015 mm). — Auf Hülsen von *Cassia occidentalis*. — S. Carolina.

892. *M. leptotrichum* C. et E. (19, S. 87). Tenue effusum, griseum. Hyphis gracilibus, flexuosis, nodulosis, deorsum atro-brunneis, sursum subhyalinis. Sporis clavatis multiseptatis, 0.05 : 0.015. — Auf Kiefernholz. — New Jersey.

893. *M. Lorentzianum* Thüm. (36, S. 102). M. caespitibus maximis, late effusis, confluentibus, maculas saepe 20—25 centim. latas formans, pulveraceis, subinquinantibus, subcrassis, non limitatis, cinereo atris. Hyphis erectis, paucis, tenuissimis, interdum articulatis, pauciramosis, rectis, fuscis, sporis clavatis, vertice dilatato-rotundatis, basi angustatis; quadri- vel septem-septatis, ad septas constrictis, brevipedicellatis, obscure fuscis, magnitudinis incertae, 24—40 mm long., 6—15 mm crass., pedicellis caducis, brevissimis, 5—7 mm long.

894. *M. Maydis* C. et E. (19, S. 87). Tenuissime effusum. Hyphis elongatis, gracilibus, subnodulosis, supra hyalinis. Sporis clavatis, pallide brunneis, multi-septatis, 0.06—0.08 : 0.02. — Auf Blättern von *Zea Mays*. — New Jersey.

895. *M. Nerii* Cooke (19, S. 35). Effusum, atrum, velutinum. Hyphis repentibus dichotomis; ramulis assurgentibus; sporis clavatis, stipitatis, multicellulosis, fuligineis. — Auf Oleanderblättern. — Georgia.

896. *M. nigrellum* C. et E. (19, S. 87). Late effusum, atrum, velutinum. Hyphis septatis flexuosis, brunneis, supra pallidiore. Sporis clavatis, brunneis, multiseptatis, 0.06 : 0.018—0.02. — Auf Baumrinden. — New Jersey.

897. *M. subglobosum* Cke. et Rav. (19, S. 140). Effusum, olivaceum. Floccis paucis, repentibus, nodulosis; sporis subglobosis, vel subpyriformibus, muriformibus, olivaceo-fuscis (0.02—0.03 : 0.02 mm). — Auf Eichenblättern. — S. Carolina.

898. *Melanconium (?) grande* C. et E. (19, S. 86, Tf. 99, f. 11). Pustulis nigris, sparsis, epidermide cinctis, vix prominulis; sporis magnis, obtuse lanceolatis, brunneis, continuis, 0.055—0.065 : 0.018 - 0.02. — Auf Buchenrinde. — New York.

899. *M. palmarum* Cooke (19, S. 33). Pustulis erumpentibus, convexis, atris, centro pallidis; sporis ovatis; atro-brunneis (0.012 : 0.01 mm). — Auf *Sabal*. — Georgia.

900. *Melasmia punctata* Thümen (8, S. 194, 12, No. 988. M. peritheciis epi-raro etiam hypophyllis, plus minus orbiculatis, planis, atris, rugulosis, tandem confluentibus, solitariis

sed soros gregarios formans, in macula subarida, flavescentia, amphigena, irregularia, magna non cincta plus minus concentrice dispositis; sporis cylindraceis, rectis simplicibus, utrinque truncatis, hyalinis, 4.5—7 mm long., 1.5 mm crass., numerosis. — Ad *Aceris campestris* folia. — Oesterreich. — *Rhytismatis punctatis* Pers. fungus spermog.

901. *Menispora glauco-nigra* Cooke et Ellis (19, S. 39). Effusa, atro-brunnea, subvelutina. Hyphis erectis, tenuibus, septatis, fuscis, supra hyalinis; sporis acrogenis, fasciculatis, cylindricis, curvulis, utrinque rotundatis, hyalinis (0.02 : 0.004 mm). — Auf abgestorbener *Magnolia*. — New Jersey.

Milesia White n. gen. (18, S. 27). Peridium incarceratum reticulatum, basi inter cellulas matricis radicans; sporae obovatae echinulatae per ostiolum minutum demum emissae.

902. *M. Polygoni* White (3, Tf. III, f. 3). Auf *Polygonum viviparum*. — England.

903. *Morthiera Thümenii* Cooke (2, S. 181). M. peritheciis numerosis, epiphyllis vel interdum etiam amphigenis, applanatis, orbiculatis rugulosis, saepe confluentibus, atris in macula parva, fusca; sporis illis *Morthierae Mespili* Fuck. similibus sed loculis superioribus 14 mm long., 9 mm crass., loculis inferioribus 8 mm long., ciliis omnibus aequilongis, 9—12 mm long., hyalinis. — Ad folia viva *Crataegi glandulosae* et *Crataegi flavi* aut. — S. Carolina.

904. *Mystrosporium consors* Thüm. (12, No. 1172). M. acervulis amphigenis, laxis, late effusis, gregariis, obliteratis, pulveraceis, atris; hyphis multiramosis, suberectis, subtortuosis, crassis, septatis, fuscis; sporis plus minusve ellipsoideis, multiseptatis, longitudinaliter transversaliterque septatis, ad sept. constrictis, utrinque acutato-angustatis, brevi-pedicellatis, griseis, subdiaphanis, 30—38 mm long., 16—18 mm crass.; sporis junioribus ovalibus, uni-triseptatis, pallidioribus. — Ad folia *Gynerii argentei*. — Carolina austr.

905. *M. orbiculare* Cooke et Ellis (19, S. 40). Hypophyllum, orbiculare, atrum. Sporis clavatis, 5—7-septatis, hinc illic divisis, fuligineis (0.04 : 0.02 mm), in stipitibus septatis, longe productis. — Auf Blättern von *Ilex*. — New Jersey.

906. *Myxormia convexula* Cooke et Ellis (19, S. 6). Erumpens, atro-brunnea. Pustulis orbicularibus, convexis, intus olivaceis, sporis concatenatis, minimis, ellipticis, hyalinis, 0.007 : 0.004 mm. — An Zweigen von *Robinia*. — New Jersey.

907. *Myxosporium ? aberrans* Saccardo (28, S. 128). Nucleis gregariis, subcutaneis dein erumpentibus, varie sinuosis sordide roseis; spermatiis e strato prolifero ochraceo fasciculatim oriundis, stipitatis, ovato fusoideis, rectis curvulisve 1-septatis, saepius constrictis, 15—16 : 3—4, e hyalino dilutissime roseis, basidiis cylindraceo-conoideis paulo longioribus. — In cortice *(Aesculi?)*. — Berlin.

908. *Oidium Abelmoschi* Thüm. (19, S. 102). O. caespitulis late effusis, epiphyllis, arachnoideis, tenuibus, gregariis, grumulosis, albicantibus, subdetergibilibus; hyphis brevissimis e mycelio septante erectis, solitariis; simplicibus, non septatis, tenuibus, hyalinis; sporis magnis, ovoideis, episporio tenuissimo, laevi, granulosulis, utrinque rotundatis, raro subacutatis, 24—28 mm long, 14—18 mm crass. hyalinis. — In *Abelmoschi moschati* fol. vivis. — Aegypten.

909. *O. Drummondii* Thüm. (12, No. 1177). O. caespitibus amphigenis, pulveraceis, late effusis, laxis, e pallide roseo griseo-albidis, indeterminatis, tenuibus, subdetergibilibus, hyphis erectis, brevibus, rectis, ramosis, crassis, non (an semper?) septatis, hyalinis, diaphanis, apice obtuso; sporis longe ellipticis vel fere late elliptico-cylindraceis, utrinque rotundatis, obtusis, hyalinis, pellucidis, 20—24 mm long., 14—16 mm crass. — Ad fol. *Phlogis Drummondii* Hook. — Carolina austr.

910. *O. Ladaniferi* Thuemen (33). O. caespitibus epiphyllis, late effusis, arachnoideis, laxis, tenuissimis, albidis, plus minusve confluentibus; hyphis brevibus, erectis, rectis, subcrassis, apice sursum dilatatis, simplicibus, non septatis, achrois; sporis late cylindricis, vel irregulariter parallelogrammis, utrinque obtuso-subrotundatis inaequilateralibus, hyalinis, 30 mm long., 13 mm crass. — Ad folia viva *Cisti Ladaniferi* L. — Portugal.

911. *O. Lippiae* Thuem. (19, S. 103). O. utraque paginas foliorum obducens indumento denso griseo-albicante; hyphis brevissimis, simplicibus, raro ramosis, non septatis,

inaequalibus, hyalinis, tenuibus laevibus; sporis valde variis; ellipsoideis, cum apicibus utrinque acutatis, ovoideis vel longe clavato-ovatis, uniseptatis, utrinque rotundatis, pallidissime griseis, solitariis, plerumque 4—10 mm long., 4—7 mm crass. — Ad folia viva *Lippiae nodiflorae.* — Aegypten.

912. *O. Ruborum* Rabenhorst (7, 2473). Conidien länglich eiförmig (gestreckt), bis 35 mk lang und fast constant, 18—31 im Querdurchmesser, farblos, mit wolkig getrübtem Inhalt. — In foliis *Rubi Idaei.* — Sachsen.

913. *O. quercinum* Thuemen (33). O. caespitibus laxis, epiphyllis, raro amphigenis, tenuissimis, radiatim effusis, candidis, solitariis vel raro confluentibus, magnis, hyphis erectis, subarcuatis, simplicibus, raro septatis, vertice aequali-obtusis, hyalinis; sporis regulariter ellipsoideis, utrinque rotundatis, achrois, episporio tenui, 26 mm long., 13 mm crass. — Ad folia *Quercus racemosae* Lam. — Portugal

914. *Penicillium atrobrunneum* Cooke (37, No. 59, 19, S. 139). Elongato-effusum, atrobrunneum; hyphis erectis, sparse ramosis, septatis, apice bi-vel tri-furcatis; sporis elongato-ellipticis (0.008—0.01 : 0.004 mm). — Auf Blättern von *Musa.* — Florida.

915. *P. repens* Cooke et Ellis (19, S. 6). Argillaceum, effusum. Hyphis repentibus, intricatis; ramis adscendentibus, ramulis patentibus, brevibus, quandoque furcatis; capitulis bifurcatis, hyalinis; sporis globosis. — Auf faulender *Magnolia.* — New Jersey.

916. *Periconia papyrogena* Saccardo (28, S. 273). Effusa velutina, maculiformis, aterrima; hyphis gregariis assurgentibus filiformibus, 80 : 3, parce septatis, fuscis basi dilutioribus, apice sporophora oblongo-cylindracea, brevia, subpenicillatim gerentibus; conidiis in apice sporophorum acrogenis, perfecte sphaericis, $3^1/_2$—4 micr. diam., nigricantibus, pellucido 1-guttulatis. — In charta bibula. — Italien.

917. *P. smilacina* Thuemen (33). P. acervulis tenuissimis, atris, velutinosis, delicatulis, penicilliformibus; hyphis erectis, sparsis, rigidis, subulatis, tenuibus, fuscis, septatis; sporis ovatis utrinque acutatis vel ellipsoideo-globosis, utrinque rotundatis, badiis 6—8 mm long., 4—5 mm crass. — In ramulis *Smilacis nigrae* W. — Portugal.

918. *Pestalozzia brevipes* Cooke (19, S. 135). Sparsa minuta, tecta, apice perforata; sporis sessilibus, ellipticis, biseptatis, pallide fuscis, 3—4-cristatis (0.018 : 0.0075 mm). — Auf Blattstielen von *Aralia spinosa.* — Florida.

919. *P. clavata* C. et E. (19, S. 85, Tf. 99, f. 7). Pustulis punctiformibus, congestis vel circinatis, e macula pallida fusco-cincta oriundis; sporis subclavatis, tricellulatis, tricristatis; pedicellis hyalinis, distinctis. — Auf Blättern von *Smilax.* — New Jersey.

920. *P. sessilis* Saccardo (28, S. 261). Maculis parvis angulosis albicantibus, rufo-cinctis; peritheciis epiphyllis, innatis, epidermide velatis, dein circumscissa pertusis, lenticularibus, sporis sessilibus, oblongis, 9—11 : $3^1/_2$, 1-septatis, leniter constrictis, dilute olivaceis, setis ternis, 14 : 1, hyalinis apice coronatis. — In foliis *Rubi caesii.* — Italien.

921. *P. Thümeniana* Spegazzini (32). Acervulis oblongo-depressis, primo epidermidem tumefacientibus, dein longitudinaliter erumpentibus (200—230 : 60—90); conidiis cuneiformibus deorsum attenuatis, ex hyphis repentibus, fuligineis, septulatis (3—4) oriundis, quinquelocularibus, dilute olivaceis, loculis duobus extimis vix pallidioribus, omnibus plus vel minus guttulatis (35—36 : 6—8) pedicello versiforme ac varia longitudine (5—10 : $2^1/_2$—3) hyphis suffultis, loculo supremo inaequilaterali cimbaeformi, duobus rostellis crassiusculis, hyalinis (15 : 1—$1^1/_3$) donato, uno e vertice, altero e latere oriundis. — In baccis *Vitis viniferae.* — Italien.

922. *P. unicornis* Cooke et Ellis (19, S. 6). Pustulis lirellae formibus, atris. Sporis cylindricis, 5-septatis, brunneis; cellulis ultimis hyalinis, superne unicornutis, inferne longe stipitatis, 0.035 : 0.008 mm. — Auf Cedernholz. — New Jersey.

923. *P. uvicola* Spegazzini (32). Acervulis e globoso subconoideis vel depressis, subepidermicis erumpentibus et epidermide lacerata circum circa parum dealbicata cinctis (150—210); conidiis fusiformibus quinquelocularibus, loculis tribus mediis dilute olivaceo-fuscis, quandoque guttulatis, duo extimis hyalinis (35 long., 8—10 lat.); inferiore pedunculum conidium subaequans gerenti (25—30 : 1), superiore tribus rostellis vel ciliis (8—10 : 1) donato. — In baccis *Vitis viniferae.* — Italien.

924. *Phlyctaena Smilacis* Cooke (35, S. 180). Von der Cuticula bedeckt, sehr klein, braun, zu dichten Flecken zusammengestellt, schwach vortretend. Sporen fadenförmig, an einem Ende gekrümmt, am anderen gerade (0.02—0.025 mm lang). — Auf *Smilax.* — Texas.

925. *Phoma aculeorum* Saccardo (28, S. 358). Peritheciis gregariis, punctiformibus, $^1/_{10}$—$^1/_8$ conoideis, nigris, initio epidermide velatis; spermatiis cylindraceo-oblongis, saepe curvulis, 3—4:1, obsolete 2-guttulatis, hyalinis, basidiis fusoideis crassiusculis suffultis. — In aculeis *Rosarum.* — Frankreich.

926. *Ph. acuum* C. et E. (19, S. 83). Sparsa. Peritheciis minutis, atris, prominulis, primum tectis. Sporis linearibus, rectis vel curvulis, utrinque obtusis, hyalinis, 0.01 long. — Auf Kiefernnadeln. — New Jersey.

927. *Ph. ailanthinum* Thümen (12, No. 989). Ph. peritheciis gregariis, epidermide perforantibus, coacervatis, elevatis, liberis, atro-fuscis; sporis globosis vel globoso-ellipticis, numerosissimis, simplicibus, anucleatis, 3—5 mm long., 2.5—3 mm crass., achrois. — In *Ailanthi glandulosae* ramulis. — Oesterreich.

928. *Ph. Asparagi* Saccardo (28, S. 257). Spermog. *Diaporthis Asparagi* Nke. Peritheciis gregariis, epidermide velatis, globoso-depressis; spermatiis oblongis, 7—8:3, 2-guttulatis, hyalinis; basidiis nullis visis. — In caulibus *Asparagi off.* — Italien.

929. *Ph. asphodelinum* Thümen (33). Phoma peritheciis sparsis, pro ratione mediis, subimmersis, conicis, atris, obsolete angustissime fusco cinctis; sporis ellipticis, utrinque rotundatis, anucleatis, simplicibus, achrois, 4—6 mm long., 2—3.5 mm crass. — In *Asphodeli fistulosi* L. capsulis. — Portugal.

930. *Ph. Berberidis* Saccardo (28, S. 259) Stat. spermog. *Cucurbitariae Berberidis* (Pers.). Peritheciis subsuperficialibus, aggregatis, globoso-conoideis, vertice breve setulosis, verruculosis, nigris; spermatiis oblongis, tenuissimis, 3—4: $^1/_2$—$^1/_4$, hyalinis, in basidiis ramulosis acrogenis. — In ramis emortuis *Berberidis vulgaris.* — Italien.

931. *Ph. ? cassubica* Saccardo (28, S. 125). Peritheciis gregariis epidermide velatis dein semi-erumpentibus, astomis longitudinaliter oblongis, subcarbonaceis, aterrimis; spermatiis cylindraceis, 18—20:2, utrinque obtusiusculis, curvulis rectisve, 1-septatis, non constrictis, hyalinis, basidiis dense fasciculatis, 50—60:3, filiformibus, guttulatis, hyalinis. — In caule *Viciae cassubicae.* — Brandenburg.

932. *Ph. Catesbeyi* Thümen (2, S. 179). Ph. peritheciis minutissimis, eximie dense gregariis, foliorum paginam inforiorem toto occupans, obtegens et conforme fusco tingens, acuto-ellipticis, laevibus, griseo-fuscis; sporis minutissimis, globosis, vel subovato-globosis, anucleatis, 1—1.5 mm diam., hyalinis, sterigmatibus brevissimis, filiformibus, hyalinis. — In *Quercus Catesbeyi* foliis. — S. Carolina.

933. *Ph. Causcorae* Rabenhorst (7, No. 2458). Spermatiis oblonge fusiformibus guttulatis, 5—7 μ longis, 2 μ latis, hyalinis. — In *Causcora decussata.* — Calcutta.

934. *Ph. circumscriptum* Cooke (19, S. 32). Maculis exaridis, brunneis-cinctis. Peritheciis atris, nitidis; sporis ellipticis, hyalinis (0.007:0.0025 mm). — Auf Blättern von *Bumelia.* — Georgia.

935. *Ph. dendriticum* Thümen (2, S. 179). Ph. peritheciis epiphyllis numerosissimis, dense gregariis, maculas magnas, fuscas, plus minusve orbiculatas, saepe confluentes dendriticas, stramineo marginatas formans, hemisphaericis, prominulis, nitidis, fuscis; sporis cylindraceis, rectis, simplicibus, anucleatis utrinque subobtusis, hyalinis, 4 mm long., 1.5 mm crass. — Ad fol. *Quercus nigrae.* — S. Carolina.

936. *Ph. difformis* Saccardo (28, S. 125). Peritheciis gregariis erumpenti-superficialibus, epixylis, e globoso conoideis difformibusque, $^1/_4$—$^1/_3$ mill. diam., varie breve papillatis, aterrimis, subcarbonaceis; spermatiis ellipsoideis, $2^1/_2$—3:2, hyalinis in basidiis fasciculatis crassiuscule filiformibus acrogenis. — In ligno putri. — Berlin.

937. *Ph. Diospyri* Saccardo (28, S. 258). Peritheciis gregariis v. subaggregatis, subsuperficialibus v. semiimmersis, globoso-papillatis, nigris, contextu parenchymatico subcarbonaceo; spermatiis fusoideis, 7—8:2, rectis v. leniter curvis, 2-guttulatis, hyalinis, basidiis fasciculatis filiformibus, simplicibus, ramulosisve, 18—20: $1^3/_4$, hyalinis, e strato proligero subochraceo orientibus. — In ramis *Diospyri Loti.* — Italien.

938. *Ph. diplodiella* Spegazzini (32). Maculae dilutae cinerascentes, marginibus subfuligineae rotundatae vel irregulariter oblongae (magn. 2 – 8 mill.) centro punctis atris densiusculis ornatae. Perithecia gregaria, subepidermica, e globoso lenticularia, ostiolo impresso pertusa, tenui membranacea, fuliginea (100 – 150 diam.). Spermatia elliptica vel ovoidea, quandoque subnavicularia, fuliginea, 1 vel 2 guttulis praedita, utrinque obtusiuscula (7 – 11 : 5), sterigmatibus hyalinis, filiformibus suffulta. — In baccis maturis *Vitis viniferae*. — Italien.

939. *Ph. Elaeagni* Saccardo (28, S. 354). Peritheciis amphigenis, innato-erumpentibus, globosis, 130 micr. diam., papillulatis, nigris; spermatiis elliptico-cylindraceis, 8—11 : 3, minute 2—3-guttulatis, hyalinis; basiidiis filiformibus, 20—25 : 1, curvulis suffultis. — In foliis *Elaeagni reflexi*. -- Italien.

940. *Ph. enteroleucum* Saccardo (28, S. 358). Peritheciis hinc inde acervulatis, peridermio tectis, dein erumpentibus, globulosis $^1/_4$ mill. diam. vix papillatis, diu nucleo albo farctis; spermatiis ovoideo-oblongis, 4 : $1^1/_2$, eguttulatis, hyalinis (basidiis nullis visis). — In ramulis *Pyri*. — Frankreich.

941. *Ph. glandulosum* Cooke (37, No. 142, 19, S. 133). Sparsum vel subgregarium. Peritheciis epidermide nigrofacto-tectis, sporis ellipticis, hyalinis (0.008 mm long.). — Auf Blattstielen von *Ailanthus glandulosa*. — S. Carolina.

942. *Ph. graminella* Saccardo (28, S. 127). Peritheciis gregariis subcutaneis globoso-depressis $^1/_6$—$^1/_5$ mill. diam., atris, ostiolo obtusiusculo brevi perforante, contextu perithecii distincte laxiuscule celluloso, fuligineo; spermatiis ovato-fusoideis, utrinque acutiusculis, rectis, 15—18 : 4, hyalinis. — In foliis *Calamagrostidis*. — Helgoland.

943. *Ph. hysteriiforme* Cooke (35, S. 180). Heerdenweise. Perithecien verlängert, so dass sie einem Hysterium gleichen, am Grunde abgeflacht. Sporen elliptisch, zweikernig (0.01 — 0.012 mm long.), farblos. — Auf Kräuterstengeln. — Texas.

944. *Ph. Jasionis* Thümen (33). Ph. peritheciis gregariis, minutis, globosis, atris in caulium partibus aridis vel in pagina inferiore foliorum flavescentia-aridis; sporis fere globosis vel globoso-ovoideis, achrois, anucleatis, 3—4 mm diam. — In *Jasionis montanae* L. foliis caulibusque. — Portugal.

945. *Ph. Jasmini* Thümen (33). Ph. peritheciis dense gregariis, minutis, globosis, atris in macula irregularia, arescendo albicante, fusco cincta, magna, plerumque confluentia; sporis ellipsoideis-globosis, utrinque rotundatis, hyalinis, enucleatis, numerosissimis, fuscescentibus 6—8 mm diam. — In *Jasmini officinalis* L. ramulis. — Portugal.

946. *Ph. innumerabile* Thümen (2, S. 180, 12, No. 1079). Ph. peritheciis hypophyllis, numerosissimis, dense gregariis, maculas maximas, saepe confluentes, griseo-fuscas formans, globosis, minutis, immersis, granulosis, fusco-atris; sporis cylindricis, utrinque subrotundatis, plerumque anucleatis, simplicibus hyalinis, 2—3 mm long., 1.5 mm crass. — Ad *Quercus stellatae* fol. — Nordamerika.

947. *Ph. labens* Saccardo (28, S. 125). Peritheciis gregariis superficialibus, $^1/_4$ mill. diam., globosis vix papillatis, membranaceo-molliusculis, dein collabescendo excavatis, fuligineo-atris; spermatiis cylindraceis 4 : 1, lenissime curvulis; hyalinis, basidiis filiformibus, fasciculatis spermatio duplo longioribus ex strato proligero celluloso fuligineo oriundis fultis. — In libro *Robiniae*. — Berlin.

948. *Ph. Lebiseyi* Saccardo (28, S. 257). Spermog. *Diaporthis Lebiseyi* (Dmz.). Peritheciis gregariis, epidermide velatis, globoso-depressis, atris; spermatiis ovato-fusoideis, 8 — 10 : 3, 2-guttatis, hyalinis, basidiis filiformibus-sesquilongioribus fultis. — In ramis *Aceris Negundinis*. — Italien.

949. *Ph. leucospila* Passerini (7, No. 2459). Perithecia minuta, depressa, atra, in macula exigua albicante epiphylla. Sporae parvulae, oblongo ellipticae, nucleolis polaribus obscuris. — Ad folia *Sorbi hybridae*. — Italien.

950. *Ph. Lonicerae* Cooke (19, S. 83). Sparsa, erumpens. Peritheciis prominulis, atris, valde tectis; sporis ellipticis, binucleatis, hyalinis, 0.01—0.012 mm long., — Auf *Lonicera*. — New Jersey.

951. *Ph. minutissimum* Cooke (19, S. 32). Maculis irregularibus, nigricantibus. Peritheciis

semiimmersis, atris, punctiformibus, congestis; sporis minimis (0.004 : 0.002 mm). — Auf Blättern von *Liatris odoratissima*. — S. Carolina.

952. *Ph. Nyssaecarpa* Cooke (19, S. 32). Sparsum. Peritheciis epidermide tectis, vix prominulis; sporis ellipticis, hyalinis (0.007 : 0.003 mm). — Auf Früchten von *Nyssa*. — S. Carolina.

953. *Ph. okra* Cooke (3, S. 37). Gregaria, tecta. Peritheciis parvulis, globosis, maculas effusas efformantibus. Sporis ellipticis, binucleatis, 0.01—0.012 : 0.0035—0.004 mm. — Auf *Hibiscus esculentus*. — S. Carolina.

954. *Ph. Ornithogali* Thümen (2, S. 358). Phoma peritheciis dense gregariis colonias irregulares, magnas formans, subparvis, semiimmersis, liberis, globoso depressis, fusco-nitidis; sporis numerosis, ellipticis vel cylindrico-ovoideis, vertice rotundato-dilatatis, apice angustatis et subobtuso-acutatulis, simplicibus, binucleatis, achrois, 4—5 mm long., 1.5 mm crass. — Ad caules *Ornithogali altissimi* L. Prom bonae spei.

955. *Ph. Potonieana* Saccardo (28, S. 126). Peritheciis gregariis v. hinc inde in caespitulos parvos aggregatis, erumpentibus, globulosis vix papillatis, aterrimis, contextu celluloso fuligineo; spermatiis ovato-ellipsoideis, 8—10 : 4, hyalinis e strato proligero immediate oriundis. — In ramulis corticatis. — Berlin.

956. *Ph. pinea* Saccardo (28, S. 126). Peritheciis dense gregariis superficialibus epixylis, globulosis vix papillatis, 80—150 micr. diam., aterrimis; spermatiis cylindraceis utrinque acutatis, curvulis, 5 : 1, hyalinis. — In libro *Pini sylvestris*. — Berlin.

957. *Ph. pithya* Saccardo (28, S. 126). Peritheciis sparsis subcutaneis, dein semierumpentibus, globulosis, vix papillatis, $^1/_3$ mill. diam., contextu celluloso solidiusculo fuligineo; spermatiis fusoideis plerumque rectis, 9—11 : $2^1/_2$—$3^1/_2$, initio 2-guttulatis, hyalinis. — In ramulis *Pini sylvestris*. — Berlin.

958. *Ph. populeum* Saccardo (28, S. 358). Botryosphaerioides; peritheciis hinc inde aggregatis, innato-erumpentibus, globulosis, minutis, nigris, vix papillatis; spermatiis obovoideis, 10 : 7, apice rotundatis, nubilosis, hyalinis, basidiis nullis visis. — In ramis *Populi fastigiatae*. — Frankreich.

959. *Ph. protracta* Saccardo (28, S. 259). Peritheciis in acervulos elongatos, subparallelos digestis, erumpentibus, globulosis, papillatis, aterrimis; spermatiis minutis, oblongis, 4 : $1^3/_4$, hyalinis, basidiis filiformibus fasciculatis, hyalinis, 25 : $1^1/_2$ suffultis. — In ramis *Aceris campestris*. — Italien.

960. *Ph. Psoraleae* Cooke (19, S. 32). Peritheciis atris, punctiformibus, in maculis angulatis congestis (potius *Sphaerellae* spermogoniis); sporis minimis (0.005 : 0.002 mm). — Auf Blättern von *Psoralea*. — S. Carolina.

961. *Ph. Pulviscula* Saccardo (28, S. 259). Peritheciis subsuperficialibus epixylis, gregariis, subglobosis, papillulatis, diam. 100 micr. contextu minute parenchymatico fuligineo; spermatiis oblongis, minutissimis, 4 : 1—$1^1/_2$, hyalinis, basidiis 5 : 2, sursum attenuatis suffultis. -- In ligno udo salicino? — Italien.

962. *Ph. punctulatum* Cooke (19, S. 133, 37, No. 19). Subgregarium. Peritheciis epidermide nigrofacta tectis, centro albo-punctatis; sporis ellipticis, binucleatis (0.012 mm long.). — Auf *Leguminosen*-Stengeln. — Florida.

963. *Ph. resecans* Saccardo (28, S. 257). Spermog. *Diaporthis resecantis* Nke. Peritheciis subcutaneis, globoso-depressis, gregariis; spermatiis oblongo-ovatis, 10 : 3. rectis, 2-guttulatis, hyalinis, basidiis filiformibus, hamatis, 30 : $1^1/_2$, suffultis. — In ramis *Syringae vulgaris*. — Italien.

964. *Ph. rudis* Saccardo (28, S. 257). Spermog. *Diaporthis rudis* (Fr). Peritheciis gregariis epidermide primitus velatis, globoso-depressis; spermatiis oblongo-cylindraceis, 6—7 : 2, 2-guttulatis, hyalinis, basidiis filiformibus fultis. — In ramulis *Cytisi Laburni*. -- Italien.

965. *Phoma salsa* Saccardo (28, S. 126). Peritheciis gregariis punctiformibus epidermide velatis erumpentibusque, globoso-depressis, 100 micr. diam., pertusis, contextu distincte celluloso ochraceo-fuligineis; spermatiis cylindraceis lenissime curvis, 4 : 1, utrinque rotundatis, 1-guttulatis, hyalinis. — Auf *Salsola Kali*. — Berlin.

966. *Ph. Spartii* Saccardo (28, S. 359). Peritheciis gregariis, cortice velatis, dein, ipso secesso,

superficialibus, basi ligno insculptis, oblongis, quandoque subhysteriiformibus, $^1/_3$ mill. long., $^1/_5$ crass., nigris, ostiolo saepe rimose dehiscente; spermatiis fusoideis 10—11 : 2—$2^1/_2$, 2-guttulatis, hyalinis, basidiis filiformibus, curvis, 20—22 : $1^1/_2$—2, suffultis. — In trunco *Spartii.* — Frankreich.

967. *Ph. Strelitziae* Thümen (33). Ph. peritheciis epiphyllis, dense gregariis, fere leariiformi dispositis in partibus maximis, irregularibus, cinereis, primo epidermide tectis demum ostiolo minutissimo conico pertusis, atris, globosis, parvis; sporis minutis, ellipticis vel globosis, 1—5 mm diam., achrois. — Ad folia *Strelitziae Angustae* Thumb. — Portugal.

968. *Ph. tamariscinum* Thümen (12, No. 991). Ph. peritheciis subglobosis, semi immersis, erumpentibus, gregariis, minutis, atris; sporis minimis, cylindraceis, rectis vel minime curvatis, utrinque obtusatis, sine nucleo, vitreis, 5—6 mm long., 1—1.5 mm crass. — In *Tamariscis gallicae* ramulis. — Oesterreich.

969. *Ph. Visci* Saccardo (28, S. 125). Peritheciis in maculis foliorum arescendo flavicantibus aggregatis epidermide velatis dein erumpentibus, subglobosis papillatis, atris, diam. $^1/_4$—$^1/_5$ mill., solidiusculis; spermatiis oblongo-ovatis, rectis, 5 : $2^1/_2$, 2-guttulatis, hyalinis — In foliis *Visci albi.* — Wien.

970. *Ph. vix visibile* Thümen (2, S. 179). Ph. peritheciis eximie minutis, hypophyllis, dense gregariis, occultis, subglobosis, vix prominulis, atris; sporis minutis, hyalinis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, simplicibus, anucleatis, sterigmatibus minimis, 2.5 mm long., 1.5 mm crass. — Ad folia *Quercus stellatae.* — S. Carolina.

971. *Ph. xanthinum* Saccardo (28, S. 359). Peritheciis gregariis, epidermide, tumidula velatis, globoso-depressis, $^1/_5$—$^1/_3$ mill. diam., ostiolo exiguo erumpente, contextu laxe parenchymatico fuligineo; spermatiis cylindraceis v. cylindraceo-oblongis, utrinque obtusis, curvulis, 15 : 4—6, 2—3-guttulaiis, singulis subhyalinis, coacervatis luteolis, basidiis obsoletis. — In caule putrescente *Delphinii.* — Frankreich.

972. *Ph. Yuccae* Cooke (19, S. 32). Sparsum tectum. Peritheciis prominulis, papillatis; sporis ellipticis hyalinis utrinque nucleatis (0.009 : 0.003 mm). — Auf *Yucca.* — S. Carolina.

973. *Phyllosticta Acetosae* Saccardo (28, S. 151). Maculis subcircularibus ferrugineo-fuscis; peritheciis epiphyllis, punctiformibus, lenticularibus, gregariis, pertusis; spermatiis oblongis v. breve cylindraceis utrinque obtusis, 4—5 : 2, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Rumicis Acetosae.* — Italien.

974. *Ph. aesculicola* Saccardo (28, S. 134). Maculis vagis irregularibus arescendo candidis fusco-cinctis, epiphyllis v. petiolicolis; peritheciis punctiformibus sparsis; spermatiis tenuissimis oblongis v. breve fusoideis, 4 : $^3/_4$, hyalinis. — In foliis petiolisque *Aesculi Hippocastani.* — Italien.

975. *Ph. Ailanthi* Saccardo (28, S. 148). Maculis latiusculis, irregularibus, arescendo pallide ochraceis, rufo-cinctis; peritheciis remotiusculis, punctiformibus, e globoso lenticularibus 50—60 micr. diam., pertusis, laxe cellulosis; spermatiis oblongo-ovoideis, 7—10 : 4, hyalinis. — In foliis *Ailanthi glandulosi.* — Italien.

976. *Ph. Ajugae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 130). Maculis versiformibus, latiusculis arescendo dilute ochraceis, fusco-cinctis; peritheciis sparsis globulosis prominulis, 90—100 micr. diam., pertusis; contextu laxe parenchymatico fuligineo; spermatiis ovato-ellipsoideis, 7—8 : 3, rectis cuvulisve, hyalinis, quandoque 2-guttulatis. — In foliis *Ajugae reptantis.* — Italien.

977. *Ph. Alcides* Saccardo (28, S. 135). Maculis sinuosis, arescendo albidis, fusco cinctis; peritheciis sparsis punctiformibus; spermatiis ovoideis utrinque obtuse subattenuatis, 1-guttulatisque, 5 : 3, hyalinis. — In foliis *Populi albae.* — Italien.

978. *Ph. Alismatis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 144). Maculis latis, arescendo albicantibus, fuligineo-cinctis; peritheciis gregariis, sublenticularibus, nigricantibus; spermatiis oblongo-ellipsoideis, 8 : $3^1/_2$, utrinque rotundatis, hyalinis. — In foliis *Alismatis Plantaginis.* — Italien.

979. *Ph. althaeina* Saccardo (28, S. 143). Maculis sinuosis arescendo expallentibus, anguste

fusco-marginatis; peritheciis sparsis punctiformibus, lenticularibus, 90-diam., pertusis. laxiuscule ochraceo-cellulosis; spermatiis oblongo-ovoideis, 6—7 : 3—4, rarius curvulis, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Althaeae roseae* — Italien.

980. *Ph. Arunci* Saccardo (28, S. 143). Maculis arescendo dealbatis, amphigenis, circulari-angulosis, saepius fusco-cinctis; peritheciis lenticularibus, punctiformibus, late pertusis ovoideo-oblongis, 5 : $^3/_4$, hyalinis. — In foliis *Spireae Arunci.* — Italien.

981. *Ph. Aucubae* Saccordo et Spegazzini (28, S. 153). Maculis obsoletis v. nullis; peritheciis gregariis subcuticularibus, punctiformibus, 80—90 micr. diam., prominulis, anguste pertusis; spermatiis oblongis, utrinque obtusiusculis, $2^1/_2$—3 : $^3/_4$—1, hyalinis. — In foliis *Aucubae japonicae.* — Italien.

982. *Ph. betulina* Saccardo (28, S. 154). Maculis nullis; peritheciis epiphyllis hinc inde dense maculiformiter aggregatis, innato-prominulis, globoso-lenticularibus atris; spermatiis botuliformibus minutis, 4—6 : 1—$1^1/_4$, curvulis, hyalinis. — In foliis *Betulae albae.* — Italien.

983. *Ph. buxina* Saccardo (28, S. 137). Maculis vagis arescendo expallentibus; peritheciis sparsis, punctiformibus; spermatiis oblongo-ellipsoideis minutissimis, 4 : $1^1/_2$, utrinque 1-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Buxi sempervirentis.* — Italien.

984. *Ph. Calycanthi* Saccardo et Spegazzini (28, S. 139). Maculis versiformibus, arescendo candicantibus; peritheciis amphigenis, lenticularibus 150 micr. diam., latiuscule pertusis, contextu laxe celluloso subochraceo; spermatiis ellipsoideis, 7—9 : 5—6, hyalinis. — In foliis *Calycanthi praecocis.* — Italien.

985. *Ph. Calystegiae* Saccardo (28, S. 141). Maculis subcircularibus arescendo cinerascentibus albisve, brunneo-marginatis; peritheciis sparsis, punctiformibus, lenticularibus, 80 micr. diam., pertusis, minute parenchymatico; spermatiis oblongo-ovoideis, 4—5 : $2^1/_2$—3, hyalinis. — In foliis *Calystegiae sepium.* — Italien.

986. *Ph. Campanulae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 151). Maculis variis fulvo-ochraceis, fusco-cinctis; peritheciis epiphyllis, sparsis, lenticularibus, 150 micr. diam., pertusis, laxe cellulosis; spermatiis ovoideis 8 : $4^1/_2$—5, subinaequalibus, dilute olivaceis. — In foliis *Campanulae Trachelii.* — Italien.

987. *Ph. Capparidis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 139). Maculis amphigenis variis arescendo dealbatis, margine elevato ochraceo cinctis; peritheciis sparsis lenticularibus 100 micr. diam, pertusis, minute parenchymaticis, fuligineis; spermatiis oblongo-ovoideis inaequalibus, 8—12 : 3—$4^1/_2$, hyalinis. — In foliis *Capparidis rupestris.* — Italien.

988. *Ph. capsulicola* Saccardo et Spegazzini (28, S. 152). Maculis obsoletis; peritheciis gregariis, punctiformibus, lenticularibus, 70 : 100, pertusis; contextu parenchymatico dilute fuligineo; spermatiis ovoideis, curvulis, 7—11 : 3—$4^1/_2$, 1—2-guttulatis, hyalinis. — In capsulis *Nicotianae Tabaci.* — Italien.

989. *Ph. carpinea* Saccardo (28, S. 158). Maculis subcircularibus, sinuosisve majusculis, arescendo dilute ochraceis, brunneo-marginatis; peritheciis sparsis, punctiformibus, pertusis; spermatiis e globoso ovoideis, 4 : 3, e hyalino olivaceis. — In foliis *Carpini Betuli.* — Italien.

990. *Ph. Cathartici* Saccardo (28, S. 146). Maculis subcircularibus arescendo ochraceis, fusco-rufo marginatis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus pertusis; spermatiis ovato-fusoideis 10 : 4, 2-guttulatis, hyaliuis. — In foliis *Rhamni cathartici.* — Italien.

991. *Ph. corylaria* Saccardo (28, S. 158). Maculis vagis, sinuosis, arescendo pallide ochraceis, brunneo marginatis; peritheciis remote sparsis punctiformibus, hemisphaericis, prominulis, diam. 80 micr., pertusis, contextu minute celluloso; spermatiis ovato-oblongis, 4—$4^1/_2$: 2, dilute olivaceis. — In foliis *Coryli Avellanae.* — Italien.

992. *Ph. Coryli* Saccardo et Spegazzini (28, S. 138). Maculis variis sordide albicantibus; peritheciis lenticularibus, 100—150 micr. diam., pertusis, contextu parenchymatico luteo-fuligineo; spermatiis ellipsoideis, 7 8 : 2—$3^1/_2$, utrinque rotundatis, 2-guttulatis, hyalinis — In foliis *Coryli Avellanae.* — Italien.

993. *Ph. crastophila* Saccardo (28, S. 153). Maculis obsoletis v. sordide ochraceis; peritheciis late sed laxiuscule gregariis globoso lenticularibus, innato prominulis, atris, spermatiis

oblongis, 5–6 : 2, rectis, utrinque obtusiusculis, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Setariae verticillatae*. — Italien.

994. *Ph. Cucurbitacearum* Saccardo (28, S. 145). Maculis epiphyllis v. amphigenis, variis, arescendo sordide albicantibus; peritheciis punctiformibus, 80—100 micr. diam., lenticularibus, pertusis; spermatiis oblongis, 5–6 : $2^1/_2$, utrinque obtusiusculis, curvulis, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Cucurbitae Peponis*. — Italien.

995. *Ph. cytisella* Saccardo (28, S. 137). Maculis epiphyllis, angulosis, arescendo dealbatis, fusco-cinctis; peritheciis punctiformibus, sparsis, pertusis; spermatiis ex oblongo ovoideis, 5 : 3, eguttulatis, hyalinis. — In foliis *Cytisi nigricantis*. — Italien.

996. *Ph. ? discors* Saccardo et Spegazzini (28, S. 154). Maculis obsoletis; peritheciis densiuscule gregariis, amphigenis, punctiformibus, lenticularibus atris, 80–120 micr. diam., pertusis, basi saepius setulam unicam vel paucas aciculares, 80—100 : 3, septulatas fuligineas gerentibus; contextu parenchymatico minuto; spermatiis cylindraceis 20—25 : 4—$4^1/_2$, utrinque rotundatis, rectis v. curvulis, guttulatis v. nubilosis, hyalinis. — In foliis *Rumicis Acetosae*. — Italien.

997. *Ph. Dulcamarae* Saccardo (28, S. 160). Maculis versiformibus, saepe marginalibus, arescendo brunneis; peritheciis epiphyllis sparsis lenticularibus, punctiformibus, 80—90 micr. diam., pertusis; spermatiis globoso-ellipsoideis, inaequalibus, 5–6 : 3, e hyalino chlorinis. — In foliis *Solani Dulcamarae*. — Italien.

998. *Ph. Ehrhartii* Saccardo (28, S. 140). Maculis arescendo dealbatis, sinuosis, sanguineo-marginatis; peritheciis epiphyllis, punctiformibus, remote sparsis, lenticularibus; spermatiis oblongo-ovoideis, 4—5 : 3, hyalinis. In foliis *Scrophulariae Ehrhartii*. — Italien.

999. *Ph. Epimedii* Saccardo (28, S. 149). Maculis majusculis irregularibus, ochraceis, rufo-cinctis; peritheciis sparsis, punctiformibus, pertusis; spermatiis oblongo-ellipsoideis, 6 : $1^1/_2$—2, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Epimedii alpini*. — Italien.

1000. *Ph. Erythraeae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 152). Maculis nullis; peritheciis per totum folium flavescens remote sparsis, globoso-lenticularibus, prominulis, atris; spermatiis oblongo-ellipsoideis, 7—10 : $2^1/_2$–3, medio saepe leniter contractis, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Erythraeae Centaurii*. — Italien.

1001. *Ph. evonymella* Saccardo (28, S. 138). Maculis minutis angulosis ex olivaceo ex-pallentibus; peritheciis dense gregariis, punctiformibus, globulosis, latiuscule pertusis, prominulis, solidiusculis; spermatiis tenuissimis, cylindraceis, rectiusculis, utrinque rotundatis, 4 : $^1/_2$—$^3/_4$, hyalinis. — In foliis *Euonymi europaei*. — Italien.

1002. *Ph. Euonymi* Saccardo (28, S. 155). Maculis minutis angulosis, arescendo candidis, anguste fusco-cinctis; peritheciis sparsis, punctiformibus, diam. 100 micr., lenticularibus pertusis; spermatiis oblongis, saepius inaequilateralibus, utrinque obtusis, 4—5 : $3^1/_2$—4, obsolete 2-guttulatis, chlorinis. — In foliis *Euonymi europaei*. — Italien.

1003. *Ph. Farfarae* Saccardo (28, S. 144). Maculis epiphyllis irregularibus, arescendo albicantibus, zona elevata atropurpurea cinctis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, 80 micr. diam.; spermatiis ellipsoideis v. ovoideis, 5–6 : 3, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Tussilaginis Farfarae*. — Italien.

1004. *Ph. Filipendulae* Saccardo (28, S. 145). Maculis epiphyllis, subcircularibus, arescendo dealbatis atrosanguineo-marginatis; peritheciis sparsis punctiformibus, 80—90 micr. diam., lenticularibus pertusis, contextu minute parenchymatico; spermatiis cylindraceo-oblongis, 4 : 2, 2-nucleatis, hyalinis. — In foliis *Spiraeae Filipendulae*. — Italien.

1005. *Ph. Filipendulae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 150). Maculis arescendo fuligineis, subcircularibus; peritheciis gregariis, globoso-lenticularibus, 200–250 micr. diam., solidiusculis, latiuscule pertusis; spermatiis oblongo-ellipsoideis, 5–6 : 2—$2^1/_2$, rectis curvulisque, nubilose hyalinis. — In fol. *Spiraeae Filipendulae*. — Italien.

1006. *Ph. Forsythiae* Saccardo (28, S. 147). Maculis subcircularibus, arescendo ochraceis, vix marginatis; peritheciis epiphyllis, arescendo ochraceis, vix marginatis; peritheciis epiphyllis, saepe concentrice dispositis, lenticularibus, pertusis, 150—180 micr. diam., initio velatis, fulvis; spermatiis ovoideis 5–7 : $2^1/_2$–3, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Forsythiae suspensae*. — Italien.

1007. *Ph. Galeopsidis* Saccardo (28, S. 150). Maculis arescendo dilute ochraceis versiformibus, margine concolori; peritheciis minutissimis, lenticularibus, 60 micr. diam., pertusis; spermatiis oblongis, saepe inaequilateralibus, utrinque rotundatis, 4 : 3, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Galeopsidis versicoloris.* — Italien.

1008. *Ph. Glechomae* Saccardo (28, S. 151). Maculis variis sinuosis arescendo brunneis; peritheciis sparsis, punctiformibus, lenticularibus, pertusis; spermatiis oblongis utrinque rotundatis, 7 : 3—3½, rectis v. curvulis, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Glechomae hederaceae.* — Italien.

1009. *Ph. Gomphrenae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 151). Maculis vagis, latis, amphigenis arescendo lutescentibus, fusco-cinctis; peritheciis sparsis punctiformibus, lenticularibus, pertusis, contextu laxe parenchymatico fuligineo; spermatiis oblongo-ellipsoideis, 7 – 8 : 3, hyalinis. — In foliis *Gomphrenae globosae.* — Italien.

1010. *Ph. Grossulariae* Saccardo (28, S. 136). Maculis subcircularibus sinuosisve, arescendo griseis albicantibusve, fusco-marginatis; peritheciis punctiformibus sparsis; spermatiis ovoideis v. ellipsoideis 5 – 6 : 3, hyalinis. — In foliis *Ribis Grossulariae.* — Italien.

1011. *Ph. Heleborella* Saccardo (28, S. 143). Maculis arescendo candidis, nitidis, variis, saepe angulosis, atromarginatis, plerumque epiphyllis; peritheciis lenticularibus latiuscule hiantibus, punctiformibus; spermatiis oblongo-ovoideis, utrinque acutiusculis, 7 : 3, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Hellebori viridis.* — Italien.

1012. *Ph. Humuli* Saccardo et Spegazzini (28, S. 144). Maculis variis arescendo dealbatis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, 80—90 micr. diam., anguste pertusis, tenuiter membranaceis flavo-fuligineis; spermatiis oblongis, 6—9 : 4—5, utrinque rotundatis, rectis, curvulisve, 1—2—3-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Humuli Lupuli* — Italien.

1013. *Ph. Jacobaea* Saccardo (28, S. 149). Maculis vagis, obtuse angulatis, arescendo ochraceis; peritheciis punctiformibus, remotis; spermatiis ovoideis v. breviter oblongis, 5 : 2, guttulatis, hyalinis. — In foliis *Senecionis Jacobaeae.* — Italien.

1014. *Ph. Jasmini* Saccardo (28, S. 138). Maculis subcircularibus, arescendo candidis, tenuiter ochraceo-marginatis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, sparsis; spermatiis oblongis utrinque acutiusculis, 5 : 3, obsolete 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Jasmini officinalis.* — Italien.

1015. *Ph. juglandina* Saccardo (28, S. 155). Maculis vagis, arescendo dealbatis fusco-cinctis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus; spermatiis ovoideis, minutissimis, 4 : 2, e hyalinis olivaceis. — In foliis *Juglandis regiae.* — Italien.

1016. *Ph. laburnicola* Saccardo (28, S. 152). Maculis nullis; peritheciis hinc inde congregatis, lenticularibus, diam. 60—70 micr.; pertusis; spermatiis oblongo-cylindraceis, 3—5 : 1, hyalinis. — In fol. *Cytisi Laburni.* — Italien.

1017. *Ph. Lamii* Saccardo (28, S. 142). Maculis vagis latiusculis, arescendo dealbatis, zona plus v. minus lata ochracea cinctis; peritheciis remote sparsis, punctiformibus, pertusis, laxiuscule cellularibus, lutescentibus, spermatiis oblongis, utrinque obtusiusculis, 1-guttulatisque, 7 : 3, hyalinis, basidiis filiformibus acuminatis 5 : 2 suffultis. — In foliis *Lamii Orvalae* et *L. albi.* — Italien.

1018. *Ph. Lappae* Saccardo (28, S. 151). Maculis subcircularibus, sinuosisque arescendo griseo-brunneis, saturatius marginatis; peritheciis remotiusculis, punctiformibus, lenticularibus, 70 micr. diam., contextu lutescenti; spermatiis ovoideo-oblongis v. subreniformibus, 6 : 3, hyalinis. — In foliis *Lappae minoris.* — Italien.

1019. *Ph. Laserpitii* Saccardo (28, S. 145). Maculis epiphyllis, minutis, griseo-albicantibus; peritheciis sparsis punctiformibus, 90—100 micr. diam., lenticularibus, pertusis; spermatiis ellipsoideo-oblongis, 4—5 : 2½—2¾, rectis, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Laserpitii latifolii.* — Italien.

1020. *Ph. Laurella* Saccardo (28, S. 157). Maculis latis sinuosis arescendo expallentibus, fusco-cinctis; peritheciis sparsis, punctiformibus, pertusis; spermatiis subsphaeroideis, minutis, 4 : 3, fuscidulis. — In foliis *Lauri nobilis.* — Italien.

1021. *Ph. Laurocerasi* Saccardo et Spegazzini (28, S. 153). Maculis obsoletis v. subcircularibus candicantibus; peritheciis saepe subconcentrice dispositis, punctiformibus

prominulis, olivaceo-fuscis; spermatiis oblongo-cylindraceis, utrinque rotundatis, raro ad medium subconstrictis, 8—10 : 3—4, saepe 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Pruni Laurecerasi.* — Italien.

1022. *Ph. ligustrina* Saccardo et Spegazzini (28, S. 160). Maculis versiformibus, arescendo sordide lutescentibus; peritheciis gregariis, olivaceo-fuscis, lenticularibus 150—200 micr. diam., pertusis; spermatiis globoso-ovoideis, 4—6 : 3—4, pallide olivaceis. — In foliis *Ligustri vulgaris.* — Italien.

1023. *Ph. Ligustri* Saccardo (28, S. 134). Maculis arescendo expallentibus, variis fusco-cinctis; peritheciis epiphyllis, lenticularibus, pertusis, 60-diam., spermatiis ovoideis, 6—7 : $2^1/_2$—3, 2-guttulatis, hyalinis, initio basidiis aequilongis suffultis. — In foliis *Ligustri vulgaris.* — Italien.

1024. *Ph. liliicola* Saccardo (28, S. 152). Maculis nullis; peritheciis hinc inde congregatis, amphigenis, punctiformibus, globulosis. pertusis; spermatiis, ovoideis, 10 : 3, 2-guttulatis, hyalinis. — In fol. *Lilii candidi.* — Italien.

1025. *Ph. lutetiana* Saccardo (28, S. 159). Maculis subcircularibus arescendo pallide ochraceis, anguste castaneo-cinctis; peritheciis sparsis, punctiformibus, pertusis; spermatiis ovoideis 5 : 4, e hyalino olivaceis. — In foliis *Circaeae lutetianae.* — Italien.

1026. *Ph. Magnoliae* Saccardo (28, S. 139). Maculis plerumque epiphyllis versiformibus, arescendo dealbatis, non marginatis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, raris; spermatiis oblongis, utrinque rotundatis, 4 : $1^1/_2$—2, hyalinis. — In foliis *Magnoliae grandiflorae.* — Italien.

1027. *Ph. Mahoniae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 153). Maculis obsoletis; peritheciis sparsis, lenticularibus, punctiformibus, 200 micr. diam., poro angusto pertusis, ochraceo-fuligineis; spermatiis ellipsoideis v. subrotundis, utrinque obtusiusculis, 4—6 : 3—4, hyalinis. — In foliis *Mahoniae aquifolii.* — Italien.

1028. *Ph. Marchantiae* Saccardo (28, S. 144). Maculis vagis epiphyllis arescendo dealbatis, fusco cinctis; peritheciis punctiformibus atris, lenticularibus, 70—80 micr. diam., pertusis; spermatiis oblongo-cylindraceis, 5 : 1, curvulis rectisve, 2-guttulatis, hyalinis. — In fronde *Marchantiae.* — Italien.

1029. *Ph. Mespili* Saccardo (28, S. 159). Maculis subcircularibus, arescendo ochraceis, rufo-cinctis; peritheciis sparsis punctiformibus, lenticularibus, pertusis, laxe cellulosis lutescentibus; spermatiis oblongis utrinque rotundatis, 4 : 3, olivaceis. — In foliis *Mespili germanicae.* — Italien.

1030. *Ph. micropuncta* Cooke (35, S. 181). Auf der Blattoberseite. Perithecien schwarz, halb eingesenkt, in unregelmässigen braunen Flecken zusammengehäuft. Sporen lineal, mit einem Kern (0.025—0.03 mm lang). — Auf Blättern von *Magnolia grandiflora.* — Texas.

1031. *Ph. Myricae* Cooke (37, No. 154, 19, S. 136). Maculis suborbicularibus, rubro-brunneis; peritheciis minimis, tectis, in maculis nidulantibus; sporis minutis, arcte ovalibus, hyalinis (0.007 mm). — Auf Blättern von *Myrica cerifera.* — S. Carolina.

1032. *Ph. Negundinis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 149). Maculis variis arescendo fulvo-rufescentibus; peritheciis sparsis punctiformibus, lenticularibus, 100—120 micr. diam., latiuscule pertusis, contextu latiuscule parenchymatico, dilute fuligineo; spermatiis ellipsoideis, 6—7 : 3—4, obsolete 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Negundinis fraxinifoliae.* — Italien.

1033. *Ph. nervisequa* Saccardo (28, S. 160). Maculis nullis v. obsoletis; peritheciis secus foliorum nervos digestis, innato-prominulis, applanatis, oblongis 120—130 lgs., 80 lts., minute pertusis; contextu, parenchymatico densiusculo fuligineo; spermatiis oblongo-cylindraceis, 8—10 : $3^1/_2$, leniter curvulis rectisve, utrinque obtusiusculis, eguttulatis, e hyalino dilutissime olivaceis. — In foliis *Calystegiae sepium.* — Italien.

1034. *Ph. Opuli* Saccardo (28, S. 176). Maculis angulato-sinuosis arescendo dilute ochraceis fusco-marginatis; peritheciis punctiformibus remote sparsis lenticularibus, 60 micr. diam., pertusis; spermatiis oblongis, utrinque rotundatis, 1-guttulatisque, 7—$7^1/_2$: $2^1/_2$, hyalinis. — In foliis *Viburni Opuli.* — Italien.

1035. *Ph. Opuntiae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 156). Maculis epiphyllis variis arescendo candidis, margine subelevato lutescenti cinctis; peritheciis gregariis, lenticularibus, 150 micr. diam., pertusis, laxe cellulosis fuligineis; spermatiis ovoideis, 5—8 : 3—3½, curvulis rectisve, dilute olivaceis. — In cladodiis *Opuntiae Ficus indicae.* — Italien.

1036. *Ph. orobina* Saccardo (28, S. 149). Maculis sinuosis, variis, dilute ochraceis, brunneo-cinctis; peritheciis punctiformibus, pertusis; spermatiis ovoideis, 3 : 1, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Orbi verni.* — Italien.

1037. *Ph. Oxalidis* Saccardo (28, S. 142). Maculis variis arescendo candicantibus, fuligineo-marginatis; peritheciis sparsis, paucis, punctiformibus, globoso-lenticularibus, pertusis laxe cellulosis; spermatiis e globoso ovoideis, 4 : 3, hyalinis. — In foliis *Oxalidis Acetosellae.* — Italien.

1038. *Ph. Paeoniae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 160). Maculis obsoletis; peritheciis sparsis punctiformibus globulosis, prominulis, 200 micr. diam., pertusis, laxiuscule cellulosis; spermatiis ovoideis, 10 : 5, quandoque obsolete 2-guttulatis, dilute olivaceis. — In foliis *Paeoniae corallinae.* — Italien.

1039. *Ph. Paulowniae* Saccardo (28, S. 148). Maculis variis sinuosis, confluentibusque, arescendo ochraceis, saturatius marginatis, peritheciis epiphyllis punctiformibus, gregariis, lenticularibus; spermatiis oblongis, minutissimis 3 : 1½ hyalinis. — In fol. *Paulowniae imperialis.* — Italien.

1040. *Ph. Persicae* Saccardo (28, S. 147). Maculis subcircularibus, arescendo dilute fuligineis sanguineo-marginatis, quandoque concentrice subzonatis; peritheciis remotiusculis, puncti-formibus lenticulari-conoideis, prominulis, 80—100 micr. diam., pertusis, laxiuscule cellulosis; lutescenti-fuligineis, spermatiis oblongis, interdum curvulis, 6—7 : 3½—4, 2-guttulatis, hyalinis. — In pag. sup. fol. *Persicae vulgaris.* — Italien.

1041. *Ph. Pharbitis* Saccardo (28, S. 144). Maculis arescendo expallentibus fusco-cinctis, variis; peritheciis parcis, amphigenis, lentiformibus, 100 micr. diam. pertusis; spermatiis oblongis interdum curvuliis, 6 : 2—3, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Pharbitis hispidae.* — Italien.

1042. *Ph. phaseolina* Saccardo (28, S. 149). Maculis amplis, vagis, arescendo ochraceis, peritheciis sparsis lenticularibus, 70 micr. diam., pertusis; spermatiis ovoideo-oblongis, 6 : 2½, rectis, rarius inaequilateralibus, hyalinis. — In foliis *Phaseoli vulgaris.* — Italien.

1043. *Ph. phaseolorum* Saccardo et Spegazzini (28, S. 160). Maculis versiformibus amplis arescendo ochraceis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, 100 micr. diam. pertusis, fuligineis; spermatiis ovoideo-oblongis, rectis, curvulisve, 5—6 : 3—3½, chlorino-olivaceis. — In foliis *Phaseoli vulgaris.* — Italien.

1044. *Ph. Photiniae* Saccardo (28, S. 156). Maculis subcircularibus irregularibusve epiphyllis, arescendo candidis, atro-rufo-marginatis; peritheciis lenticularibus, 60—70 micr. diam., latiuscule pertusis, contextu validiusculo; spermatiis minutissimis ovoideo-oblongis, 2—3½ : ¾—1, eguttulatis e hyalino olivaceis. — In foliis *Photiniae serrulatae.* — Italien.

1045. *Ph. photinicola* Saccardo (28, S. 157). Maculis vagis majusculis, arescendo candicantibus, rufo-marginatis; peritheciis remotiusculis, punctiformibus lenticularibus, 140—150 micr. diam., latiuscule celluloso subochraceo; spermatiis ovoideis, 5—6 : 3—3½, dilute fuligineis. — In foliis *Photiniae serrulatae.* — Italien.

1046. *Ph. Physaleos* Saccardo (28, S. 150). Maculis subcircularibus arescendo ochraceis, brunneo marginatis; peritheciis punctiformibus, remotiusculis, lenticularibus, 80 micr. diam., pertusis, contextu subferrugineo, minute celluloso; spermatiis oblongo-ovoideis, 7—8 : 3½—4, crassiuscule 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Physaleos Alkekengi.* — Italien.

1047. *Ph. Plantaginis* Saccardo (28, S. 140). Maculis subcircularibus, arescendo dealbatis; peritheciis sparsis punctiformibus e globoso lenticularibus, diam. 60—80 micr., pertusis; spermatiis oblongo-ovoideis, ovoideisve, 5 : 2, hyalinis. — In foliis *Plantaginis majoris.* — Italien.

1048. *Ph. Platani* Saccardo et Spegazzini (28. S. 153). Maculis obsoletis; peritheciis sparsis,

punctiformibus, lenticularibus, luteolis; spermatiis ovoideo-oblongis, 5—6 : 1—$1^1/_2$ minute guttulatis, nubilose hyalinis. — In fol. *Platani orientalis.* — Italien.

1049. *Ph. Platanoidis* Saccardo (28, S. 360). Maculis subnullis, peritheciis minutissimis. hypophyllis, hinc inde maculiformiter aggregatis, vix 70—80 micr. diam., poro pertusis; spermatiis oblongis, perexilibus, 3 : $^1/_2$, hyalinis. — In foliis *Aceris Platanoidis.* — Frankreich.

1050. *Ph. Polygonorum* Saccardo (28, S. 141). Maculis subcircularibus arescendo dealbatis amoene sanguineo-cinctis; peritheciis punctiformibus, remotiusculis; spermatiis e globoso ovoideis, 4 : 2—$2^1/_2$, hyalinis. — In foliis *Polygoni Persicariae.* — Italien.

1051. *Ph. populea* Saccardo (28, S. 135). Maculis irregularibus, sinuosis, arescendo candicantibus, fusco-marginatis; peritheciis remotis, punctiformibus, lenticularibus, prominulis, pertusis; spermatiis breve cylindraceis, $3^1/_2$: $^1/_2$, quandoque medio subconstrictis sed continuis, utrinque rotundatis et minute 1-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Populi albae.* — Italien.

1052. *Ph. Portulacae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 145). Maculis subcircularibus, arescendo dealbatis, margine elevato fuscescente; peritheciis lenticularibus, punctiformibus, 50—60 micr. diam. pertusis; spermatiis ovoideis, 4—5 : 3, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Portulacae oleraceae.* — Italien.

1053. *Ph. potentillae* Saccardo (28, S. 139). Maculis subcircularibus, angulosisve arescendo dealbatis, anguste fusco-marginatis; peritheciis remotis, punctiformibus, pertusis; spermatiis cylindraceo-botuliformibus, 5 : $^3/_4$, curvulis hyalinis. — In *Potentillae reptantis* fol. — Italien.

1054. *Ph. profusa* Saccardo (28, S. 260). Maculis plerumque epiphyllis, arescendo obsolete candicantibus, confluentibus, demumque totam fere paginam occupantibus; peritheciis densiuscule et aequaliter gregariis, punctiformibus, globoso-lenticularibus, 100 micr. diam., pertusis spermatiis oblongis, 4—5 : 2, utrinque obtuse rotundatis, obsolete 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Cirsii arachnoidei.* — Italien.

1055. *Ph. prunicola (Opiz.?)* Saccardo (28, S. 157). Maculis subcircularibus epiphyllis, arescendo sordide brunneis v. ochraceis margine subconcolore; peritheciis sparsis, punctiformibus, pertusis; spermatiis ovoideis v. ellipsoideis, 5 : 3, e hyalino olivaceis. — In fol. *Pruni domesticae.* — Italien.

1056. *Ph. Pseudoplatani* Saccardo (28, S. 136). Maculis sinuosis arescendo dealbatis, brunneo cinctis; peritheciis lenticularibus, 60 micr. diam., laxiuscule ferrugineo-parenchymaticis, pertusis; spermatiis oblongis v. breve cylindraceis, 5—6 : 3, eguttulatis, hyalinis. — In foliis *Aceris Pseudoplatani.* — Italien.

1057. *Ph. punica* Saccardo et Spegazzini (28, S. 156). Maculis parvis epiphyllis, subcircularibus sinuosis, arescendo candicantibus rufo-marginatis; peritheciis punctiformibus, sparsis, lenticularibus, diam. 80—140 micr., pertusis, contextu parenchymatico densiusculo fuligineo; spermatiis ellipsoidèis 6—7 : 3, dilute olivaceis. — In foliis *Punicae Granati.* — Italien.

1058. *Ph. pyricola* Saccardo et Spegazzini (28, S. 153). Maculis obsoletis; peritheciis inordinate sparsis, lentiformibus, prominulis, hypophyllis, 150 micr. diam., atris; spermatiis ovoideis v. ovoideo-oblongis, 2—$2^1/_2$: $^3/_4$—1, hyalinis. — In foliis *Pyri communis.* — Italien.

1059. *Ph. pyrina* Saccardo (28, S. 134). Maculis arescendo candicantibus, variis; peritheciis plerumque epiphyllis, punctiformibus, lenticularibus, pertusis, 100—130 diam., contextu laxe celluloso ferrugineo; spermatiis ovoideis v. ellypsoideis 4—5 : 2—$2^1/_2$ hyalinis. — In foliis *Pyri communis.* — Italien.

1060. *Ph. Quercus* Saccardo et Spegazzini (28, S. 138). Maculis variis, subrotundisve, arescendo albicantibus; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, 200 micr. diam., latiuscule pertusis, olivaceo-fuligineis; spermatiis ellipsoideis, rectis curvulisve, 7—9 : $2^1/_2$—4, obsolete 1—2-guttulatis, hyalinis. — In foliis quercinis. — Italien.

1061. *Ph. Quercus Ilicis* Saccardo (28, S. 155). Maculis epiphyllis subrotundo-sinuosis, arescendo candicantibus, linea atro-rufa distincte marginatis; peritheciis gregariis puncti-

formibus, lenticularibus, epidermide velatis; spermatiis ellipsoideo-oblongis, 5 : 4, luteolis. — In foliis *Quercus Ilicis.* — Italien.

1062. *Ph. Ranunculi* Saccardo et Spegazzini (28, S. 150). Maculis vagis, fuligineis; peritheciis hemisphaerico-lenticularibus, prominulis, pertusis; spermatiis ovoideis, minutis, 5—6 : 3—$3^1/_2$, hyalinis. — In foliis *Ranunculi repentis.* — Italien.

1063. *Ph. rhamnigena* Saccardo (28, S. 156). Maculis subcircularibus arescendo sordide albis, fusco-marginatis; peritheciis epiphyllis dense gregariis punctiformibus, prominulis, atris; spermatiis ovoideo-oblongis; $4^1/_2$—5 : 3, 2-guttulatis, fuscidulo-olivaceis. — In fol. *Rhamni cathartici.* — Italien.

1064. *Ph. Robiniae* Saccardo (28, S. 146). Maculis vagis irregularibus rufescentibus, margine subconcolori; peritheciis punctiformibus raris; spermatiis ovoideis, 4 : 3, granulosis, hyalinis. — In foliis *Robiniae Pseudacaciae.* — Italien.

1065. *Ph. Saponariae* (Fckl. ?) Saccardo (28, S. 154). Maculis nullis v. obsoletis, peritheciis epiphyllis, hinc inde maculiformiter densissime aggregatis, punctiformibus, globuloso-prominulis, 80 micr. diam., pertusis, aterrimis; spermatiis tenuissimis cylindraceis rectiusculis, 4 : $^1/_2$, hyalinis. — In foliis *Saponariae officinalis.* — Italien.

1066. *Ph. Scrophulariae* Saccardo (28, S. 159). Maculis vagis ochraceis, margine subconcolori; peritheciis punctiformibus sparsis; spermatiis ellipsoideis utrinque obtusis, 5 : 3, e hyalino fuscidulis. — In foliis *Scrophulariae nodosae.* — Italien.

1067. *Ph. scrophularinea* Saccardo (28, S. 141). Maculis minutis angulosis, arescendo candicantibus, late rufo-cinctis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, 90—100 micr. diam., sparsis; spermatiis oblongis, rectis curvulisve minutissimis, 3—4 : 1, utrinque rotundatis, hyalinis. — In foliis *Scrophulariae nodosae.* — Italien.

1068. *Ph. Siliquastri* Saccardo et Spegazzini (28, S. 148). Maculis versiformibus, arescendo rufescentibus; peritheciis amphigenis, sparsis, prominulis, umbilicatis, anguste pertusis, 120—150 micr. diam., ex olivaceo luteolis; spermatiis ovoideis oblongisve, obtusiusculis, 6—7 : 3–4, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Cercidis Siliquastri.* — Italien.

1069. *Ph. Sonchi* Saccardo (28, S. 141). Maculis arescendo dealbatis non marginatis, variis; peritheciis paucis punctiformibus, lenticularibus, pertusis, 100 micr. diam.; spermatiis oblongo-ovoideis 7—$7^1/_2$: $3^1/_2$, rectis curvulisve, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Sonchi oleracei.* — Italien.

1070. *Ph. sorghina* Saccardo (28, S. 140). Maculis sinuosis variis expallentibus, zona sanguinea cinctis; peritheciis punctiformibus, sparsis, pertusis; spermatiis ellipsoideis utrinque rotundatis, 5 : 2, 2-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Sorghi vulgaris.* — Italien.

1071. *Ph. syriaca* Saccardo (28, S. 136). Maculis sinuosis variis arescendo dealbatis late fusco-cinctis; peritheciis remotiusculis, punctiformibus, lenticularibus, 50 micr. diam., pertusis; spermatiis ovoideis v. subellipsoideis, 7 : 3—4, hyalinis. — In foliis *Hibisci syriaci.* — Italien.

1072. *Ph. Tami* Saccardo (28, S. 142). Maculis subcircularibus oblongisve arescendo expallentibus rufo-marginatis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, pertusis, laxe ochraceo-parenchymaticis; spermatiis oblongo-cylindraceis, 7—8 : 3—4, ad medium quandoque subconstrictis (sed continuis) utrinque rotundatis et 1-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Tami communis.* — Italien.

1073. *Ph. Tecomae* Saccardo (28, S. 148). Maculis versiformibus, arescendo fulvo-ochraceis; peritheciis sparsis lenticularibus, 90—100 micr. diam., pertusis, contextu latiuscule fuligineo; spermatiis oblongo-ovoideis 8 : 3—$3^1/_2$, 2-guttulatis, hyalinis, basidiis aequilongis filiformibus fultis. — In foliis *Tecomae radicantis.* — Italien.

1074. *Ph. Teucrii* Saccardo et Spegazzini (28, S. 144). Maculis variis arescendo albido-griseis; peritheciis gregariis, punctiformibus, lenticularibus, late pertusis, contextu distincte parenchymatico olivascente; spermatiis cylindraceis, minutissimis, 4—5 : 1—$1^3/_4$, quandoque curvulis, hyalinis. — In foliis *Teucrii Chamaedryos.* Italien.

1075. *Ph. Tiliae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 158). Maculis versiformibus arescendo dilute ochraceis fuligineo marginatis; peritheciis sparsis; lenticularibus, 120 micr. diam.

pertusis contextu parenchymatico laxo, subolivaceo; spermatiis ellipsoideis utrinque obtusis, 5—6 : 3, dilute chlorinis. — In foliis *Tiliae europaeae.* — Italien.

1076. *Ph. tinea* Saccardo (28, S. 135). Maculis subcircularibus v. irregularibus arescendo dealbatis; peritheciis punctiformibus applanatis, $^1/_6$ mill. diam., pertusis; spermatiis minutissimis ex ovato oblongis 4—5 : 1, hyalinis. — In foliis *Viburni Tini.* — Italien.

1077. *Ph. Tormentillae* Saccardo (28, S. 159). Maculis pallide ochraceis irregularibus, margine subconcolori; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, sparsis; spermatiis breve ellipsoideis minutissimis, 3 : $2^1/_2$, e hyalino fuscidulis. — In foliis *Tormentillae erectae.* — Italien.

1078. *Ph. Toxicodendri* Thümen (2, S. 180). Ph. peritheciis epiphyllis, sparsis vel solitariis, mediis, hemisphaerico-orbiculatis, nigris in macula parva, rubro-fusca, irregularia vel orbiculata, atro-rubra cincta; sporis minutissimis, ellipticis, simplicibus, anucleatis, utrinque rotundatis, hyalinis, 1.5 mm long., 1 mm crass. — Ad *Rhois Toxicodendri* folia. — S. Carolina.

1079. *Ph. Tropaeoli* Saccardo et Spegazzini (28, S. 152). Maculis obsoletis; peritheciis gregariis, punctiformibus, epidermide prominula velatis, globoso-lenticularibus, 200 micr. diam., pertusis; contextu laxiuscule celluloso late fuligineo; spermatiis ovoideo-oblongis, 6—10 : 3—4, subinaequalibus, nubilose-hyalinis. — In foliis *Tropaeoli majoris.* — Italien.

1080. *Ph. ulmicola* Saccardo (28, S. 158). Maculis vagis, majusculis, arescendo ochraceis, margine concolori; peritheciis gregariis punctiformibus, 70—80 micr. diam., lenticularibus, pertusis; spermatiis oblongo-ellipsoideis, 6 : 3, e hyalino olivaceis. — In foliis *Ulmi campestris.* — Italien.

1081. *Ph. Urticae* Saccardo (28, S. 141). Maculis subcircularibus sinuosisque, arescendo dealbatis; peritheciis sparsis, punctiformibus, lenticularibus, 60 micr. diam., pertusis, contextu densiuscule parenchymatico; spermatiis oblongo-ovoideis, 5—6 : $3^1/_2$ hyalinis. — In foliis *Urticae dioicae.* — Italien.

1082. *Ph. vesicatoria* Thümen (2, S. 181). Ph. peritheciis epiphyllis, sparsis, globosis, semiimmersis, mediis, atris, ostiolatis in macula magna, exarida, vesiculosa, griseo-fusca, purpureo-limitata; sporis minutissimis, ellipsoideo-cylindricis, utrinque rotundatis, rectis, hyalinis, simplicibus, diaphanis, 2.5 mm long., 1.5 mm crass. — Ad folia viva *Quercus cincreae.* — S. Carolina.

1083. *Ph. Vincetoxici* Saccardo (28, S. 156). Maculis epiphyllis variis sinuosis, arescendo dealbatis margine tenui rufescente; peritheciis sparsis punctiformibus lenticularibus; spermatiis ellipsoideis, 5—6 : 3—$3^1/_2$, quandoque inaequilateralibus, olivaceis. — In foliis *Cynanchi Vincetoxici.* — Italien.

1084. *Ph. viticola* Saccardo et Spegazzini (28, S. 155). Maculis vagis sinuosis, arescendo candidis, anguste fusco-cinctis, epiphyllis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, pertusis; spermatiis ellipsoideis, 5 : $2^1/_2$, eguttulatis, e hyalino olivaceis. — In foliis *Vitis viniferae.* — Italien.

1085. *Ph. Weigeliae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 139). Maculis variis arescendo candidis; peritheciis sparsis lenticularibus; 150—200 micr. diam., pertusis, contextu minuto parenchimatico, atro; spermatiis oblongo-ellipsoideis inaequalibus, 2-guttulatis, 6—8 : 3, hyalinis. — In foliis *Weigeliac roseae.* — Italien.

1086. *Polyactis streptothrix* Cooke et Ellis (19, S. 39). Fuliginea, effusa. Hyphis repentibus, ramosis; ramis assurgentibus, divisis, intricatis, crenulato-flexuosis; capitulis breviter ramulosis, ramulis rotundatis; sporis globosis (0.018 mm) in apicibus congestis. — Auf Blättern von *Orontium.* — New. Jersey.

1087. *Protomyces carpogenus* Saccardo (28, S. 118). Sporis in acervulos applanatos epidermide velatos, varie extensos, lateritio-roseos dense aggregatis, globulosis v. globoso-ovoideis quandoque obsolete angulosis, 18—20 micr. diam. vel 25 : 30, pallide ochraceo-roseis, nubilosis, episporio concolori 1 micr. crasso. — In cortice *Cucurbitae.* — Lübeck.

1088. *P. Comari* Berkeley et White (18, S. 27). Pustulis fuscis; sporis in cellulis tumidis matricis ternis vel solitariis. Spor. 0.001—0.0012 Zoll lang. — Auf *Comarum palustre.* — England.

1089. *P. fallax* Saccardo (28, S. 118). Foliicola, epidermide tectus, gregarius; sporis globosis 16—20 micr. diam., laevissimis, guttulatis v. 1-nucleatis, initio hyalinis, tunica $^1/_2$—2 micr. crassa, dilutissime fusca, tandem sporis totis fuscidulis. — In foliis *Pini silvestris.* — Berolini.

1090. *P. Martianoffianus* Thümen (24, S. 2). Pr. acervulis minimis, subpustulatis, numerosis, dense gregariis in maculis orbiculatis, indeterminatis, non marginatis hypophyllis, fusco ochraceis, sub epidermide nidulantibus, in pagina superiore maculam aurantiaco-fuscam non limitatam formans; sporis irregulariter globosis vel elliptico-globosis, episporio tenui, laevi, pallidissime flavescentibus, intus granulosis, plerumque 16 mm. diam. — In *Potamogetonis natantis* L. foliis vivis. — Sibirien.

1091. *Ramularia Prismatocarpi* (Oud.) (23). Caespites densissime stipati totam faciem inferiorem foliorum tomenti subgrisei ad instar obtegunt. Hhyphae conidiiferae in quoque caespite numerosae, brevissimae, achromae. Ipsa conidia variae formae (ovalia, oblonga, ovata), et magnitudinis (longa 0.012—0.023 mill., lata 0.0045—0.008 mill.), achroma, indivisa, soluta una extremitate pristinae conjunctionis cicatrice insignia, altera integra, rotundata. — In fol. *Prismatocarpi Speculi.*

1092. *Ramularia Desmodii* Cooke (3, S. 39). Caespitulis suborbicularibus, vel confluentibus. Hyphis brevibus, sporis lanceolatis, vel cylindraceis, utrinque obtusis, demum uniseptatis, hyalinis. 0.02—0.025 : 0.005 mm. — Auf Blättern von *Desmodium ciliare.* — S. Carolina.

1093. *R. Martianoffiana* Thümen (24, S. 3). R. caespitibus tenuibus, laxis, candidis, effusis in macula magna, fusco-violacea, subexarida, hypophylla, irregulari, non vel indistincte obscure marginata; hyphis subrectis, simplicibus, achrois, tenuibus; sporis cylindraceis, vix hypharum longitudinis, raro subarcuatulis, utrinque rotundatis, medio septatis, hyalinis, 10—20, plerumque 16 mm long., 3.5—4 mm crass. — In *Potentillae strigosae* Led. fol. viv. — Sibirien.

1094. *R. Primulae* Thümen (8, S. 147). R. caespitibus hypophyllis, laxis, tenuibus, candidis in macula magna, straminea, centro flavo-fuscida, exarida; hyphis brevibus, erectis, interdum ramosis, continuis, longe articulatis, hyalinis; sporis cylindricis vel elliptico-cylindricis, utrinque subacutatis, rectis, simplicibus, rarissime uniseptatis, 10—20 : 5, hyalinis. — Ad folia *Primulae elatioris.* — Oesterreich.

1095. *R. sphaeroidea* Saccardo (28, S. 130). Caespitulis erumpenti-superficialibus applanatis, albis, velutinis, hypophyllis; hyphis fasciculatis filiformibus, 40—50 : 3, tortuosis, sursum remote denticulatis, hyalinis; conidiis ex denticulis oriundis, globulosis 8—9 micr. diam., rarius 8 : 7, basi brevissime obsolete apiculatis, hyalinis. — In pagina inferiore foliorum *Loti corniculati.* — Berlin.

1096. *Sacidium Symploci* Cooke (19, S. 32). Epiphyllum. Peritheciis punctiformibus atris, scutatis, gregariis; sporis subglobosis, hyalinis (0.004 : 0.003 mm). — Auf Blättern von *Symplocos tinctoria.* — S. Carolina.

1097. *Schinzia cypericola* P. Magn. (4, S. 54). Mycel die Zellen durchbrechend und hier büschlig verzweigt. Sporen an den Enden der Mycelfäden gebildet länglich elliptisch 16—20 Mik. lang, 10—14 Mik. breit, hellgelblich; Epispor mit kleinen, vertieften Maschen bezeichnet. — In den Wurzeln von *Cyperus flavescens.* — Bei Berlin.

1098. *Sclerotium Desmodii* Thümen (2, S. 184, 12, No. 1098). S. hypophyllum vel caulincolum, crustas diversas, aut nerviseguas lineares, aut punctiformes aut majores, confluentes, suborbiculatas, opacas, pauci-elevatas, subrugulosas, nigras formans; intus homogenum. — Ad folia viva *Desmodii rotundifolii.* — Nordamerika.

1099. *S. mycetophagnum* Saccardo (28, S. 274). Tuberculis (myceliis) minutissimis, globulosis, 100—130 micr. diam., undique clausis Agaricorum lamellas totas denique et creberrime occupantibus, vinoso-rufis, intus pallidioribus, cellulisque dense conglobatis, ex anguloso globosis 7—8 micr. diam. inter se aegre secedentibus, hyalinis foetis. — In lamellis *Coprini Digitalis* quem deformat.

1100. *Septocylindrium Magnusianum* Saccardo (28, S. 130). Caespitulis erumpenti-superficialibus sordide albis in partibus foliorum rubentibus leniterque corrugatis amphigenis,

subvelutinis; conidiis ex articula basilari leniter inflato orientibus, catenulatim digestis, cylindraceis, 20—25 : 4, utrinque obtusiusculis, medio 1-septatis, non constrictis hyalinis. — In foliis *Trientalis europaeae.* — Pommern.

1101. *Septonema rude* Saccardo (28, S. 270). Effusum, atrum, velutinum; conidiis ex mycelio obsolete oriundis oblongo-fusoideis, 40—45 : 10—12, utrinque truncatis, rectis v. leniter inaequilateralibus, 6—8-septatis, non constrictis, atro-fuligineis, in catenulas erectas, rigidulas moniliformes vertice saepius (e conidio rudimentali) subhyalino-apiculatas degestis. — In ligno pyrino. — Italien.

1102. *S. toruloidea* Cooke et Ellis (19, S. 6). Atra, effusa, velutina. Sporis 3—4-septatis, constrictis, brunneis, 0.025 mm long., in hyphis simplicibus concatenatis. — Auf Kiefernplanken. — New Jersey.

1103. *Septoria Acanthi* Thümen (33). S. peritheciis epiphyllis, sparsis, parvulis, globosulis, in macula albido-arescentia, orbiculata, dilacerata, latissime brunneo-concentrico-zonato cinctis; sporis cylindraceis, simplicibus (an semper), subcoronulatis, utrinque subacutatis, hyalinis, 20 mm long., 2 mm crass. — In *Acanthi mollis* L. foliis vivis. — Portugal.

1104. *S. Adenophorae* Thümen (24, S. 46). S. peritheciis epiphyllis, gregariis, conicis atris, subprominulis in macula griseo-exarida, parva, fusco-violaceo late cincta; sporis cylindraceo-fusiformibus, subarcuatulis, utrinque acutatis, tri-quadriseptatis, hyalinis, 42—48 mm long., 4 mm crass. — Ad *Adenophorae trincuspidatae* DC. foliis vivis. — Sibirien.

1105. *S. aegopodina* Saccardo (28, S. 185). Maculis epiphyllis, minutissimis, angulosis arescendo dealbatis, rufo-marginatis; peritheciis sparsis punctiformibus, lenticularibus, 70 micr. diam., pertusis; spermatiis filiformibus, exilibus, 25 : $1^1/_4$ leniter curvis, minute pluri-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Aegopodii Podagrariae.* — Italien.

1106. *S. affinis* Saccardo (28, S. 194). Maculis linearibus, longitudinalibus, arescendo dealbatis, rufo-cinctis; peritheciis lenticularibus, punctiformibus, 200 micr. diam., latiuscule pertusis, nigricantibus; spermatiis bacillaribus, subflexuosis, 25—30 : 2—$2^1/_2$, utrinque obtusiusculis, 4—5-septatis, non constrictis, e hyalino dilutissime chlorinis. — In foliis *Brachypodii pinnati.* — Italien.

1107. *S. alismatella* Saccardo (28, S. 196). Maculis nullis v. indeterminatis; peritheciis caulogenis e globoso depressis, subcutaneis, diam. 70 micr., pertusis; spermatiis bacillaribus, rectiusculis, 15 : 1, utrinque acutatis, eguttulatis, hyalinis. — In caule *Alismatis Plantaginis.* — Italien.

1108. *S. Alni* Saccardo (28, S. 177). Maculis subcircularibus, arescendo ochraceis, epiphyllis, peritheciis sparsis, punctiformibus; spermatiis bacillaribus, subclavulatisve, 30—35 : $1^1/_2$—$2^1/_2$, remote guttulatis, hyalinis. — In foliis *Alni glutinosae.* — Italien.

1109. *S. alnigena* Saccardo (28, S. 179). Maculis nullis; peritheciis punctiformibus hinc inde densiuscule congregatis, lenticularibus, atris; spermatiis breve filiformibus, curvulis, utrinque acutiusculis, 20 : $^3/_4$, continuis hyalinis. — In foliis *Alni glutinosae.* — Italien.

1110. *S. anaxaea* Saccardo (28, S. 189). Maculis vagis epiphyllis ex ochraceo fuligineis, quandoque flavo-cinctis; peritheciis punctiformibus, globoso-lenticularibus, 80—90 micr. diam., pertusis; spermatiis bacillaribus, curvulis, utrinque obtusiusculis, 50—70 : $3^1/_2$, minute pluriguttulatis, v. obsolete septatis, hyalinis. — In foliis *Senecionis praealti.* — Italien.

1111. *S. Arabidis* Saccardo (28, S. 192). Maculis nullis; peritheciis in foliis arescendo subochraceis sparsis, gregariisque punctiformibus, prominulis ostiolo latiuscule pertusis; spermatiis filiformibus, curvulis v. flexuosis, 35—40 : 2, obsolete septatis, continuis, utrinque acutiusculis, hyalinis, denique in cirrhum protrusis. — In foliis *Arabidis ciliatae.* — Italien.

1112. *S. argyraea* Saccardo (28, S. 127). Maculis arescendo ochraceis variis saepe fusco-cinctis; peritheciis punctiformibus lenticularibus gregariis, $^1/_{10}$—$^1/_{12}$ mill. diam., pertusis; spermatiis cylindraceis, rectiusculis v. tortuosis, 20—30 : $2^1/_2$—3, utrinque obtusiusculis, hyalinis, dein in cirrhos breves carneolos protrusis. — In foliis *Elaeagni argenteae.* — Venedig.

1113. *S. Aristolochiae* Saccardo (28, S. 191), Maculis nullis; peritheciis hypophyllis, gregariis, punctiformibus, lenticularibus, 90 micr. diam., anguste pertusis; spermatiis bacillari-clavulatis, curvulis, 15 20 : $1^3/_4$—2, eguttulatis, hyaliuis. — In foliis *Aristolochiae Clematitis.* — Italien.

1114. *S. Armoraciae* Saccardo (28, S. 187). Maculis irregularibus, arescendo ochraceis; peritheciis punctiformibus, in centro maculae aggregatis, diam. 60 micr., poro pertusis; spermatiis bacillaribus, curvulis, 15—20 : 2—$2^1/_2$, utrinque obtusiusculis, 1—3-septatis minuteque guttulatis, hyalinis. — In foliis *Armoraciae rusticanae.* — Italien.

1115. *S. arundinacea* Saccardo (28, S. 195). Maculis oblongis, amphigenis, sordide ochraceis, fusco cinctis; peritheciis gregariis, innatis, e globoso lenticularibus, $^1/_7$ mill. diam., nucleo albo, contextu exquisite laxe celluloso, fuligineo; spermatiis bacillaribus, 60—70 : 5—6, curvulis, utrinque vix attenuatis, rotundatis, 6—7-septatis, non v. lenissime constrictis, prope septa guttulas minutas foventibus, e hyalino dilute olivaceis. — In foliis *Phragmitis communis.* — Italien.

1116. *S. Asari* Saccardo (28, S. 181). Maculis epiphyllis e rotundo angulosis arescendo dealbatis, nigro-cinctis; peritheciis parcis punctiformibus atris; spermatiis cylindraceo-fusoideis, 14 : $1^3/_4$ lenissime curvis, contiuuis v. 1-septatis, hyalinis. — In foliis *Asari europaei.* — Italien.

1117. *S. asclepiadea* Saccardo (28, S. 193). Maculis nullis v. obsoletis; peritheciis amphigenis dense gregariis, globoso lenticularibus, prominulis, punctiformibus, atris; spermatiis bacillari-fusoideis, 18—20 : $2^1/_2$—3, curvulis, utrinque obtuse attenuatis, obsolete 1-septatis, non constrictis, hyalinis. — In foliis *Cynanchi Vincetoxici* et *Marsdeniae erectae.* — Italien.

1118. *S. ascochytoides* Saccardo (28, S. 178). Maculis subcircularibus, oblongisve, arescendo dilute ochraceo-fulvescentibus, atrosanguineo-marginatis; peritheciis epiphyllis, gregariis, lenticularibus, punctiformibus, distincte pertusis, ochraceis; spermatiis cylindraceis v. subfusoideis, 18—20 : $2^1/_2$—3, 1-septatis, ad septum leniter constrictis, utrinque obtusiusculis, minute 4-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Spiraeae decumbentis.* — Italien.

1119. *S. Baptisiae* Cooke (3, S. 38). Epiphylla. Maculis suborbicularibus, purpurascentibus, Peritheciis parce inspersis immersis. Sporis linearibus, rectis vel curvulis, nucleatis, 0.04—0.05 mm. — Auf Blättern von *Baptisia perfoliata.* — S. Carolina.

1120. *S. Berberidis* Niessl (28, S. 178). Maculis arescendo fuscidulis, zona atro-purpurea cinctis, subcircularibus, epiphyllis; peritheciis aggregatis e globoso lenticularibus, poro pertusis; spermatiis filiformi-clavatis, hinc acutis, illinc obtusis 45 : $2^1/_2$, pluriguttulatis hyalinis. — In foliis *Berberidis vulgaris.* — Italien.

1121. *S. Bromi* Saccardo (28, S. 194). Maculis obsoletis expallentibus, elongatis; peritheciis copiosis globoso-lenticularibus, pertusis; spermatiis filiformi-clavulatis, hinc acutis, illinc obtusis, 50—60 : 2, leniter curvis minute pluriguttulatis, hyalinis. — In foliis *Bromi mollis.* — Italien.

1122. *S. Bumeliae* Saccardo (28, S. 180). Maculis nullis v. obsoletis; peritheciis plerumque hypophyllis, hinc inde maculiformiter dense congregatis, globoso lenticularibus, prominulis 70—100 micr. diam., pertusis; spermatiis fusoideo-bacillaribus, 10—15 : $1^1/_4$—2, rectis curvulisve, 2-nucleatis (simulate 1-septatis) hyalinis. — In foliis *Bumeliae lycioidis.* — Italien.

1123. *S. Calcitrapae* Thümen (33). S. peritheciis gregariis, caulicolis, minimis, punctiformibus, globosulis, pseudomaculas irregulares, nebulosas, indeterminatas, parvas, plus minusque lineariformes formans; sporis cylindraceo-fusoideis, utrinque, subrotundatis, arcuatis, simplicibus vel obscure biseptatis, hyalinis, 14—18 mm long., 2 mm crass. — In caulibus *Centranthi Calcitrapae* L. — Portugal.

1124. *S. Calycanthi* Saccardo et Spegazzini (28, S. 176). Maculis arescendo subochraceis; peritheciis punctiformibus, dense gregariis, quandoque subconcentrice digestis, amphigenis, 100—150 micr. diam.; spermatiis cylindraceis, utrinque leniter attenuatis, 15—25 : $1^1/_2$—$2^1/_4$, medio 1-septatis raroque subconstrictis, rectis curvulisve, hyalinis. — In foliis *Calycanthi floridi.* — Italien.

1125. *S. Capparidis* Saccardo (28, S. 185). Maculis amphigenis e circulari angulosis, arescendo pallide ochraceis, quandoque elevatis; peritheciis gregariis punctiformibus, atris, globoso-lenticularibus, 40—50 micr. diam. poro obsoleto; spermatiis filiformi-bacillaribus, 15—20 : 1—$1^1/_2$, fasciculatis, rectis, curvulis v. tortuosis, saepe minute guttulatis, hyalinis. — In foliis *Capparidis rupestris.* — Italien.

1126. *S. Caprifolii* Saccardo (28, S. 174). Maculis indeterminatis, expallentibus, cladogenis; peritheciis punctiformibus, initio epidermide velatis; spermatiis filiformibus utrinque attenuatis, 35 : $1^3/_4$, obsolete septatis, hyalinis. — In sarmentis *Lonicerae Caprifoliae.* — Italien.

1127. *S. caricicola* Saccardo (28, S. 196). Maculis subcircularibus, variis arescendo dealbatis latiuscule brunneo-marginatis; peritheciis punctiformibus, atris; spermatiis cylindraceis, utrinque obtusis, 50 : 4, leniter curvis, 7—8-septulatis, minuteque guttulatis e hyalino dilute flavidulis. — In foliis *Caricis ripariae.* — Italien.

1128. *S. Catalpae* Saccardo (28, S. 179). Maculis nullis v. obsoletis; peritheciis punctiformibus hinc inde maculiformiter dense congregatis, lenticularibus, 60—70 micr. diam., atris, pertusis; spermatiis bacillaribus, 10—15 : $1^1/_2$, curvulis, utrinque obtusiusculis, continuis, eguttulatis, hyalinis. — In capsulis *Catalpae syringifoliae.* — Italien.

1129. *S. caulicola* Saccardo (28, S. 192). Maculis albicantibus v. obsoletis; peritheciis sparsis, minutis e globoso lentiformibus, epidermide tandem leniter rupta velatis, atris, latiuscule pertusis; spermatiis bacillari-fusoideis, sursum clavulatis, falcatis, 40 : $2^1/_2$, hyalinis, sterigmatibus brevibus, crassiusculis fultis. — In caulibus *Scabiosae graminifoliae.* — Italien.

1130. *S. cerealis* Passerini (13, S. 602). Perithecia in maculas discoideas, flavidas, dein albido exaridas dense sparsa, punctiformia, atra; sporidia longissima, tenuissima, integra, crebre nucleolata, hyalina. — An welkenden Primordialblättern von *Triticum vulgare.* — Italien.

1131. *S. Chionanthi* Cooke (3, S. 38). Hypophylla. Peritheciis aeruginosis, membranaceis, semi immersis, numerosissimis, punctiformibus. Sporis linearibus, brevibus, obtusis hyalinis, 0.008 mm. — Auf Blättern von *Chionanthus virginicus.* — S. Carolina.

1132. *S. Chlorae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 192). Maculis obsoletis v. vage albescentibus; peritheciis gregariis, punctiformibus, globulosis, prominulis, subastomis, contextu densiuscule parenchymatico nigricante; spermatiis filiformibus flexuosis, 35—40 : 1, 4—6-septulatis, hyalinis. — In foliis caulibusque *Chlorae perfoliata.* — Italien.

1133. *S. Corni maris* Saccardo (28, S. 178). Maculis amplis, irregularibus, saepe marginalibus, fuscis, zona saturatiore cinctis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus pertusis; spermatiis bacillaribus, curvulis, 15—30 : $1^3/_4$—3, utrinque obtusis, initio pluriguttulatis dein 3—4-septatis, hyalinis, in cirrhos albidos protrusis. — In foliis *Corni maris.* — Italien.

1134. *S. Cymbalariae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 190). Maculis subcircularibus fuscescentibus; peritheciis gregariis punctiformibus lenticularibus, late pertusis, contextu parenchymatico fuligineo solidiusculo; spermatiis filiformibus subflexuosis, 20—35 : $2^1/_2$—3, utrinque obtusiusculis, pluriguttulatis, obsolete septulatis, hyalinis. — In foliis *Linariae Cymbalariae.* — Italien.

1135. *S. dianthicola* Saccardo (28, S. 191). Maculis nullis; peritheciis hinc inde dense congregatis, punctiformibus, atris; spermatiis bacillaribus, 15—20 : 1, continuis eguttulatis, hyalinis. — In foliis *Dianthi barbati.* — Italien.

1136. *S. Dipsaci* Schiedermayr (7, No. 2460). Peritheciis minutissimis (120 micr. longis, 80 micr. crassis) gregariis, ovato globosis, rugoso-reticulatis, fusco-atris, maculae exaridae sordide-albescenti immersis, ostiolo prominulo; spermatiis longissimis (60—80 micr. longis, 2 micr latis) curvatis filiformibus hyalinis. — In foliis *Dipsaci Fullonum.* — Ungarn.

1137. *S. Dioscoreae* Cooke (3, S. 38). Epiphylla. Maculis brunneis orbicularibus, margine obscurioribus. Peritheciis membranaceis, brunneis, semi-immersis. Sporis arcte ellipticis, hyalinis, 0.008—0.01 : 0.003 mm. — Auf Blättern von *Dioscorea.* — S. Carolina.

1138. *S. donacina* Saccardo (28, S. 195). Maculis nullis v. obsolete expallentibus; peritheciis sparsis, innato-erumpentibus, e globoso depressis, $^1/_4$ mill. diam., ostiolo exiguo, contextu minute parenchymatico; spermatiis dense fasciculatis, filiformibus, 65—80 : $1^1/_2$, vehementer curvatis, utrinque obtusiusculis, obsolete 6—10-guttulato-septulatis, hyalinis. — In caulis *Arundinis Donacis.* — Italien.

1139. *S. Donacis* Passerini (7, No. 2952; 12, No. 1184; 13, No. 607). Perithecia punctiformia atra, in maculis parvulis exaridis albicantibus sparsa vel seriata: Sporae fusiformes integrae saepius curvae hyalinae. — Ad folia viva *Arundinis Donacis.* — Italien.

1140. *S. Dracocephali* Thümen (24, S. 45). S. peritheciis epi-raro etiam hypophyllis, minutissimis, dense gregariis, subglobosis, emersis, fuscis in macula plus minusve orbiculata, exarido-albescente, media, griseo-fusco marginata, solitaria; sporis cylindrico-fusiformibus utrinque angustato-acutatis, minime arcuatis, triseptatis, 30 mm long., 2—2.5 mm crass., achrois. — Ad *Dracocephali* sp. folia. — Sibirien.

1141. *S. elaeospora* Saccardo (28, S. 178). Maculis vagis arescendo ochraceis v. brunneis margine saturatiore cinctis; peritheciis epiphyllis, sparsis, innato-prominulis, punctiformibus, lenticularibus, 100 micr. diam. pertusis, laxe cellulosis, ochraceo-fuligineis; spermatiis bacillari-fusoideis, rectis v. leniter curvulis, 25 : 3, utrinque obtusiusculis, 3- (raro 4-) septatis e hyalino olivaceis. — In fol. *Fraxini Orni.* — Italien.

1142. *S. Emeri* Saccardo (28, S. 173). Maculis arescendo dealbatis, fusco-cinctis, variis; peritheciis paucis punctiformibus, lenticularibus, pertusis; spermatiis filiformibus, utrinque acutatis, curvulis, 20 : $^3/_4$, continuis, hyalinis. — In foliis *Coronillae Emeri* — Italien.

1143. *S. epicarpii* Thümen (13, No. 635). S. peritheciis gregariis vel solitariis, mediis, sine ordine dispositis, punctiformi orbiculatis, minime elevatis vel subplanis, subimmersis. nitido-atris in macula determinata, primo orbiculata demum valde irregularia, fusco-grisea, nigro anguste marginata; sporis fusoideo-cylindricis, utrinque subobtuso-acutiusculis, subrectis vel arcuatis, interdum lunulatis, obsolete bi-triseptatis, plurinucleatis hyalinis, 22 mm long., 4—5 mm crass. — Auf dem Epicarpium grüner Wallnüsse. — N. Oesterreich.

1144. *S. Epipactidis* Saccardo (28, S. 197). Maculis oblongis, arescendo albicantibus; peritheciis lenticularibus, a ris, pertusis; spermatiis cylindraceo-bacillaribus, 28—30 : 2, utrinque obtuse attenuatis, curvatis, 4—6-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Epipactidum.* — Italien.

1145. *S. Erythronii* Saccardo et Spegazzini (28, S. 197). Maculis subcircularibus sinuosisque, albicantibus; peritheciis gregariis, punctiformibus, lenticularibus, prominulis, 80—100 mcr. diam., subastomis; contextu minute parenchymatico subochraceo; spermatiis filiformibus, subtortuosis, 45—50 : 4, utrinque acutiusculis, pluriguttulatis obsoleteque septulatis, hyalinis. — In foliis *Erythronii Dentis Canis.* — Italien.

1146. *S. fulvescens* Saccardo (28, S. 191). Maculis amphigenis versiformibus, confluentibus, fulvo-melleis, margine sinuoso concolori; peritheciis amphigenis, globuloso-prominulis. punctiformibus, ochraceis; spermatiis bacillaribus, 50—60 : 3, dense fasciculatis, utrinque obtusiusculis, leniter curvatis, 3—5-septulatis hyalinis. — In foliis *Lathyri sylvestris.* — Italien.

1147. *S. Gilletiana* Saccardo (28, S. 359). Maculis nullis; peritheciis (sparsis) hypophyllis, hinc inde gregariis 100—110 micr. diam. epidermide tumidula tectis; spermatiis e strato proligero crassiusculo fasciculatim oriundis, filiformibus curvulis v. tortuosis, 30—45 : $1^3/_4$—2, utrinque obtusiusculis, 3-septatis, hyalinis. — In foliis nondum emortuis *Castaneae vescae.* — Frankreich.

1148. *S. Globulariae* Saccardo (28, S. 182). Maculis arescendo griseo-albicantibus, subcircularibus, epiphyllis; peritheciis parcis, lenticularibus, 50—60 micr. diam., pertusis, dein subsuperficialibus; spermatiis filiformibus, 20—24 : $^3/_4$—1, rectis curvulisve, obsolete guttulatis, hyalinis. — In foliis *Globulariae vulgaris.* — Italien.

1149. *S. Gratiolae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 185). Maculis versiformibus, arescendo fulventibus, margine concolori; peritheciis epiphyllis punctiformibus, lenticularibus, pro-

minulis, 80—100 micr. diam., pertusis; contextu parenchymatico-sinuoso, circa ostiolum densiore; spermatiis bacillaribus, curvulis, 20—22 : 1, obsolete guttulatis, hyalinis. — Iu foliis *Gratiolae officinalis.* — Italien.

1150. *S. Grylli* Saccardo (28, S. 195). Maculis obsoletis, expallentibus; peritheciis inordinate sparsis, globoso lenticularibus, punctiformibus, atris; spermatiis filiformibus, longissimis, 75—85 : 1, utrinque obtusiusculis, eguttulatis, hyalinis. — In foliis *Andropogonis Grylli.* — Italien.

1151. *S. Hibisci* Saccardo (28, S. 173). Maculis arescendo dealbatis, fuscocinctis, subcircularibus, irregularibusque, peritheciis punctiformibus, lenticularibus, 50—60 micr. diam., poro latiusculo pertusis; spermatiis bacillaribus leniter curvatis, 15—20 : 2—2½, continuis, hyalinis. — Iu foliis *Hibisci syriaci.* — Italien.

1152. *S. Hoyae* Saccardo (28, S. 172). Maculis forma variis arescendo eburneis, fuscocinctis; peritheciis lenticularibus, pertusis, diam. 60—70, contextu parenchymatico, fuligineo; spermatiis cylindraceis v. clavulatis, 20—25 : 1—1¾, continuis v. obsolete septatis, hyalinis. — In foliis *Hoyae carnosae.* — Italien.

1153. *S. hydrophila* Saccardo et Spegazzini (28, S. 185). Maculis nullis, peritheciis cladogenis, sparsis, punctiformibus, 120—150 micr. diam., lenticularibus, pertusis, contextu laxiuscule parenchymatico, fuligineo; spermatiis bacillaribus utrinque attenuatis, 90 : 3, curvatis, pluriguttulatis hyalinis, basidiis filiformibus brevibus suffultis. — In caulibus *Alismatis Plantaginis.* — Italien.

1154. *S. ilicifolia* C. et E. (19, S. 85). Peritheciis punctiformibus, atris, semiimmersis, e macula pallida fusco-cincta oriundis; sporis minutissimis, hyalinis. — Auf *Ilex*-Blättern. — New Jersey.

1155. *S. imperialis* Saccardo (28, S. 174). Maculis cladogenis, oblongis expallentibus; peritheciis gregariis, punctiformibus, sublenticularibus, e globoso depressis, 30 diam., ostiolo lato pertusis, contextu parenchymatico fuligineo; spermatiis cylindraceis utrinque acutiusculis, curvatis, 16—18 : 2, continuis hyalinis. — In ramulis *Paulowniae imperialis.* — Italien.

1156. *S. Inulae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 190). Maculis variis arescendo brunneo rufescentibus; peritheciis centralibus puuctiformibus 100—120 micr. diam., lenticularibus pertusis, laxiuscule fuligineo-contextis, spermatiis bacillaribus, 30—50 : 3—4, subflexuosis, utrinque rotundatis, obsolete 1-septatis, hyalinis. — In foliis *Inulae salicinae.* — Italien.

1157. *S. Lactucae* Passerini (13, S. 609). Maculae ferrugineae, irregulares, angulosae, totam folii laminam mox adurentes; perithecia minima, punctiformia, sparsa; sporae filiformes, integrae, rectae vel curvulae hyalinae. — An Blättern von *Lactuca sativa.* — Italien.

1158. *S. Lapparum* Saccardo (28, S. 184). Maculis epiphyllis e circulari angulosis, minutis, initio fuligineis, tandem candicantibus; peritheciis sparsis, lenticularibus, 80—100 micr. diam., punctiformibus, pertusis; spermatiis bacillaribus, curvatis, 25 : 1—1¼, continuis, hyalinis. — In foliis *Lappae minoris.* — Italien.

1159. *S. Leucanthemi* Saccardo et Spegazzini (28, S. 191). Maculis subcircularibus, sinuosisque, fuscescenti-ochraceis, denique areola centrali alba; peritheciis sparsis, punctiformibus lenticularibus 200—300 micr. diam., latiuscule pertusis, contextu laxiuscule parenchymaticis pallide fuligineo; spermatiis filiformibus, curvulis flexuosisve, 100—130 : 4—5, crassiuscule pluriguttulatis, obsolete septatis, hyalinis. — In foliis *Chrysanthemi Leucanthemi.* — Italien.

1160. *S. Leycesteriae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 177). Maculis subcircularibus sinuosisque, ochraceis, brunneo-cinctis; peritheciis laxe gregariis, amphigenis punctiformibus, lenticularibus 100—200 micr. diam. pertusis, contextu teuui-membranaceo, celluloso, dilute olivaceo; spermatiis cylindraceis, curvulis, 25 30 : 3—4, 1-septatis, quandoque constrictis, obsolete 2—4-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Leycesteriae formosae.* — Italieu.

1161. *S. Ludwigiae* Cooke (19, S. 33). Epiphylla. Maculis exaridis, rubro-cinctis; peritheciis paucis, punctiformibus (5—8) gregariis; sporis linearibus, obtusis, multinucleatis flexuosis, hyalinis (0.04 mm long.). — Auf Blättern von *Ludwigia.* — S. Carolina.

1162. *S. Mellitidis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 182). Maculis vagis arescendo dealbatis, fuligineo-cinctis; peritheciis epiphyllis, punctiformibus, subprominulis, pertusis; spermatiis cylindraceo-bacillaribus, rectiusculis, 20—30 : 2, distincte 3-septatis, hyalinis. — In foliis *Mellitidis Melissophylli.* — Italien.

1163. *S. Mespili* Saccardo (28, S. 177). Maculis arescendo subochraceis, rufocinctis, variis; peritheciis punctiformibus; spermatiis bacillaribus curvulis, 30—35 : 1, continuis, hyalinis. — In foliis *Mespili germanicae.* — Italien.

1164. *S. Nebula* Saccardo (28, S. 193). Maculis nullis v. obsolete cinerascentibus, indeterminatis; peritheciis late densiuscule gregariis, punctiformibus, lenticularibus, 50—60 micr. diam., pertusis, atris; spermatiis bacillaribus, curvulis, 15 : 1, obsolete 1-septatis, hyalinis. — In caulibus *Heraclei Sphondylii.* — Italien.

1165. *S. nigrella* Saccardo (28, S. 194). Maculis obsoletis; peritheciis hinc inde dense agregatis areolasque atras elongatas efficientibus, punctiformibus, lenticularibus, 60—80 micr. diam., pertusis; spermatiis bacillaribus, curvulis, 12—15 : $1^1/_4$, utrinque obtusiusculis, continuis, eguttulatis, hyalinis. — In caulibus *Lychnidis dioicae.* — Italien.

1166. *S. orobina* Saccardo (28, S. 187). Maculis irregularibus arescendo subochraceis, atrocinctis; peritheciis remotis, punctiformibus, lenticularibus poro pertusis; spermatiis filiformibus, flexuosis, 30 : $^3/_4$, eguttulatis, hyalinis. —
S. orobicola. Maculis et peritheciis similibus; spermatiis bacillaribus, 60—70 : 2—3, rectiusculis, utrinque obtusis, obsolete septulatis, hyalinis. — In foliis *Orobi verni.* — Italien.

1167. *S.? persica* Saccardo (28, S. 174). Maculis nullis v. expallentibus indeterminatis, cladogenis; peritheciis oblongo-lenticularibus inaequalibus, gregariis, tectis dein prominulis, minutis, atris, pertusis hyphis filiformibus conidiophoris cinctis; conidiis in hypharum apice acrogenis ovoideis, 10 : 4, 2-guttulatis, hyalinis; spermatiis fusoideis, saepe curvulis 1-(rarius 2-3-)septatis, ad septa constrictis, 13—18 : 2—$2^1/_2$, hyalinis. — In ramulis *Persicae vulgaris.* — Italien.

1168. *S. Phlocis* Saccardo et Spegazzini (28, S. 184). Maculis subcircularibus minutis albis, laxe fuligineo-rufo-marginatis; peritheciis sparsis paucis, punctiformibus, lenticularibus, 150—200 micr. diam., pertusis laxe ochraceo-parenchymaticis; spermatiis bacillaribus flexuosis, 40—60 : 1—2, tenuiter 1—3-septatis, hyalinis. — In foliis *Phloccis paniculatae.* — Italien.

1169. *S. phomatoides* Saccardo (28, S. 175.) Maculis expallentibus, indeterminatis, cladogenis; peritheciis hinc inde gregariis, subtectis, e globoso lenticularibus, 100 micr. diam., pertusis; spermatiis bacillaribus rectis curvulisve, utrinque obtusis, 15—25 : 1—$1^1/_2$, pluriguttulatis, hyalinis. — In ramulis *Genistae tinctoriae.* — Italien.

1170. *S. Phragmitis* Saccardo (28, S. 195). Maculis subovatis, arescendo dealbatis, fuscomarginatis; peritheciis punctiformibus, lenticularibus, atris; spermatiis cylindraceis, utrinque attenuatis, 20—30 : $1^1/_2$—2, curvulis, minute guttulatis. — In foliis *Phragmitis communis.* — Italien.

1171. *S. Phyteumatum* Saccardo (28, S. 127). Maculis indeterminatis expallentibus; peritheciis dense gregariis, initio epidermide velatis e globoso lenticularibus, 80—100 micr. diam., poro pertusis, contextu parenchymatico solidiusculo fuligineo; spermatiis filiformibus rectis curvulisve, 40—45 : 1, vix guttulatis, continuis, hyalinis. — In foliis *Phyteumatum.* — Wien.

1172. *S. pithyophila* Saccardo (28, S. 175). Maculis albicantibus v. obsoletis; peritheciis sparsis minutissimis erumpenti-superficialibus e globoso angulosis, atronitidis, denique collapsis; spermatiis bacillari-fusoideis, falcatis, 30 : 3—4, pluriguttulatis, hyalinis, sterigmatibus filiformibus, 30 : 1 fultis. — In cortice ramorum *Abietis.* — Italien.

1173. *S. platanifolia* Cooke (3, S. 38). Hypophylla. Peritheciis numerosissimis, minutis, brunneis, semiimmersis, totam superficiem occupantibus. Sporis immaturis. — Auf Blättern von *Platanus occidentalis.* — S. Carolina.

1174. *S.? pleosporoides* Saccardo (28, S. 128). Maculis nullis; peritheciis sparsis cladogenis, epidermide velatis, globoso-depressis, $^1/_2$ mill. diam., ostiolo papillato brevi; perithecii

contextu celluloso fuligiueo, spermatiis filiformibus, rectis curvulisve, 40–50 : 1—1$^1/_2$, continuis, obsolete guttulatis, hyalinis. — In caulibus *Gei urbani.* — Berlin.

1175. *S. Poae* Oud. (23). Perithecia sparsa, minutissima. Sporae achromae, 1-septatae, lanceolatae, 0.012 mill. longae, 0.0023 mill. latae. — In caulib. sic. *Poae nemoralis.*

1176. *S. Podocarpi* Thümen (2, S. 357). S. peritheciis solitariis, prominulis, semiimmersis, globosulis, submagnis, nigris, in macula irregularia, cinereo-exarida, angustissime fusco-marginata; sporis numerosis, cylindraceis vel ellipsoideo-cylindricis, utrinque rotundatis et minime angustatis, rectis, uniseptatis vel simplicibus, achrois, 5—7 mm long., 1.5—2.5 mm crass. — Ad *Podocarpi Thunbergii* fol. viv. Prom. bonae spei.

1177. *S. Pulmonariae* Saccardo (28, S. 180). Maculis subcircularibus, atro-fuscis, quandoque concentrice subplicatis; peritheciis (spuriis?) punctiformibus, late pertusis, sparsis; spermatiis cylindraceis, vehementer curvatis, 30—32 : 2, utrinque obtusiusculis, pluri-guttulatis, hyalinis. — In foliis *Pulmonariae officinalis.* — Italien.

1178. *S. Ravenelii* Thümen (12, No. 1089). S. peritheciis hypophyllis, magnis, prominulis, aureis, patellaeformibus, irregularibus in macula parva, purpurea; sporis longis, fusiformibus, lunulato-curvatis, 4-septatis, 40—50 mm long., 4 mm crass. in cirrhis aureis prominentibus. — In *Cerasi carolinianae* foliis. — N. Amerika.

1179. *S. rhamnigena* Saccardo (28, S. 180). Maculis nullis; peritheciis hypophyllis, hinc inde dense gregariis, punctiformibus, prominulis, nigris; contextu parenchymatico fuligineo; spermatiis bacillaribus, 20–25 : 1$^1/_2$–2, utrinque rotundatis, curvulis, obsolete guttulatis, hyalinis. — In foliis *Rhamni cathartici.* — Italien.

1180. *S. Rosae arvensis* Saccardo (28, S. 176). Maculae pallidiores, fusco-cinctae; spermatia acicularia, 50–60 : 2$^1/_2$–3, obsolete 4–5 septata, hyalina. Affinis *Sept. Rosac* Desm. — In foliis *Rosae arvensis.* — Italien.

1181. *S. Scirpi* Saccardo (28, S. 196). Maculis indeterminatis expallentibus; peritheciis gregariis punctiformibus, atris; spermatiis bacillaribus 38—40 : 3—3$^1/_2$, utrinque obtusiusculis, curvulis, 3-septatis, hyalinis. — In calamis *Scirpi lacustris.* — Italien.

1182. *S. Scolopendrii* Saccardo (28, S. 197). Maculis indeterminatis arescendo ochraceo-rufescentibus obsoletisve; peritheciis hinc inde aggregatis, punctiformibus, lenticularibus, 50–80 micr. diam., anguste pertusis; contextu denso, atro-olivaceo; spermatiis filiformibus, rectis curvulisve, 24—28 : 1$^1/_2$—2, utrinque obtusiusculis, guttulatis hyalinis. — In fronde *Scolopendrii officin.* — Italien.

1183. *S. Solidaginis* Thümen (2, S. 180). S. peritheciis hypophyllis, subgregariis vel solitariis, interdum etiam confluentibus, conico-globosis, prominentibus, elevatis, atris in macula minima, indeterminata, subpallida, in pagina superiore maculas parvas, griseas, late purpureo cinctas formans; sporis fusiformibus, utrinque subacutatis, rectis, numerosis, medio uniseptatis, ad septas non constrictis, binucleatis, hyalinis, 15 mm long., 4 mm crass. — Ad *Solidaginis puberulae* foliis. — S. Carolina.

1184. *S. Sonchi* Saccardo (28, S. 183). Maculis oblongis viridi-griseis, obsoletis, cladogenis, rarius hypo- et epiphyllis; peritheciis remotiuscule gregariis, lenticularibus innato-prominulis, 110 micr. diam., late pertusis; contextu laxiuscule cellulari, subochraceo; spermatiis cylindraceo-bacillaribus, saepe flexuosis, utrinque obtusiusculis, 20—24 : 1$^1/_2$—2, minute pluriguttulatis, hyalinis. — In caulibus foliisque *Sonchi oleracei.* — Italien.

1185. *S. Sonchifoliae* Cooke (3, No. 31, S. 38). Epiphylla. Maculis orbicularibus, vel elongatis, brunneis. Sporis linearibus rectis vel curvulis, hyalinis, 0.02 mm. — Auf Blättern von *Sonchus asper.* — S. Carolina.

1186. *S. succisicola* Saccardo (28, S. 191). Maculis indeterminatis obsoletis; peritheciis sparsis epiphyllis, punctiformibus, atris; spermatiis filiformibus, 20 : $^1/_2$, minute 5—6 guttulatis, hyalinis. — In pag. sup. foliorum *Succisae pratensis.* — Italien.

1187. *S. Syringae* Saccardo et Spegazzini (28, S. 176). Maculis amphigenis versiformibus, dilute ochraceo-lutescentibus, saturatius marginatis; peritheciis sparsis punctiformibus, lenticularibus 100—120 micr. diam., latiuscule pertusis, contextu laxe parenchymatico subochraceo; spermatiis cylindraceo-bacillaribus, 14—18 : 2$^1/_2$, utrinque rotundatis, rectis curvulisve, obsolete 1-septatis, hyalinis. — In foliis *Syringae vulgaris.* — Italien.

1188. *S. Teucrii* Saccardo (28, S. 184). Maculis subcircularibus, parvis, arescendo candicantibus, fusco marginatis; peritheciis epiphyllis, lenticularibus, punctiformibus, 90 micr. diam., pertusis; spermatiis bacillaribus, curvulis, utrinque obtusiusculis, 35 : 2, obsolete pluriguttulatis, hyalinis. — In foliis *Teucrii Chamaedryos.* — Italien.

1189. *S. Tunicae* Saccardo (28, S. 193). Maculis nullis; peritheciis gregariis, lenticulari-prominulis, punctiformibus, 60 – 70 micr. diam., pertusis; spermatiis bacillaribus, 15 – 18 : $1^1/_2 - 1^3/_4$, curvulis, tenuiter 1—3-septatis, hyalinis. — In caulibus *Tunicae Saxifragae.* — Italien.

1190. *S. Vitalbae* Saccardo (28, S. 193). Maculis oblongis, obsolete dealbatis, indeterminatis; peritheciis gregariis, punctiformibus, diam 70—80 micr., lenticularibus, pertusis; spermatiis bacillari-fusoideis, 12—15 : 3, rectis curvulisve, 2-nucleatis, simulateque 1-septatis, non v. vix constrictis hyalinis. — In caulibus vivis *Clematidis Vitalbae.* — Italien.

1191. *S. Zizyphi* Saccardo (28, S. 173). Maculis arescendo albicantibus v. pallide ochraceis, fusco-marginatis, angulosis; peritheciis sparsis lenticularibus, punctiformibus, pertusis; spermatiis filiformibus, 15 : 1, leniter curvulis hyalinis. — In foliis *Zizyphi vulgaris.* — Italien.

1192. *Septosporium Lupini* Thüm. (2, S. 182; 12, No. 1171). S. caespitibus amphigenis, magnis, late effusis, indeterminatis, irregularibus, viride-olivaceis, tenuibus; hyphis, brevibus, flexuosis, continuis, subramosis, rectis, tenuibus, inaequalibus, dilute cinereis; sporis fusiformibus, minime curvatis vel rectis, utrinque angustato-subacutatis, sex-septemseptatis, ad sept. non constrictis, 60—66 mm long., 4—5 mm crass., dilute subflavido-griseis, pellucidis. — Ad *Lupini difusi* Nutt. fol. — Carolina austr.

1193. *Sphaeronema corneum* C. et E. (19, S. 84). Sparsa, cornea. Peritheciis cylindraceis, centro turgidis, apice rotundatis. Sporis linearibus, rectis, hyalinis, minutis. — Auf Stengeln von *Oenothera.* — New Jersey.

1194. *Sph. Microperae* Cooke (19, S. 33). Peritheciis in pustulis *Microperae* nidulantibus, elongatis, supra attenuatis, rectis vel curvulis, atris; sporis arcte fusiformibus, curvulis, continuis, hyalinis (0.04 mm long.). — Georgia.

1195. *Sph. subcorticale* C. et E. (191, S. 83). Gregaria, hinc illic seriata. Peritheciis cylindraceis atrobrunneis, apice obtusis. Sporis globosis, hyalinis, 0.035 mm diam. — An Eichenrinde. — New Jersey.

1196. *Sphaeropsis Ampelopsidis* C. et E. (19, S. 84, T. 99, f. 8). Gregaria tecta Peritheciis subglobosis, atris, cortice elevatis, papillatis. Sporis lanceolatis, vel subellipticis, utrinque rotundatis, hyalinis, 0.03 – 0.035 : 0.012. — Auf Zweigen von *Ampelopsis quinquefolia.* — New Jersey.

1197. *Sph. Baptisiae* Thümen (2, S. 178). S. peritheciis mediis, semiimmersis, gregariis, erumpentibus, epidermide cinctis, depresso globosis; sporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, simplicibus, 4.5—5 mm long., 2.5—3.5 mm crass, griseo-ochraceis, pellucidis. — In *Baptisiae perfolitae* R. Br. ramulis. — S. Carolina.

1198. *Sph. clethraecolum* C. et E. (19, S. 84). Erumpens, subseriata. Peritheciis subglobosis, atris, cortice elongato-fissuratis. Sporis ellipticis, brunneis. 0.022 : 0.01. — An Zweigen von *Clethra.* — New Jersey.

1199. *Sph. Cydoniae* C. et E. (19, S. 84). Epiphylla. Peritheciis immersis, punctiformibus, in macula rubro-brunnea, insidentibus. Sporis ellipticis, brunneis 0.02—0.022 : 0.009 mm. — Auf *Cydonia*-Blättern. — New Jersey.

1200. *Sph. cyraca* Cooke et Ellis (19, S. 5). Peritheciis congestis, in pustulis minimis confluentibus, epidermide cinctis, nec papillatis, dothidioideis. Sporis ellipticis, obtusis, brunneis, 0.025—0.03 : 0.012 mm. — Auf *Artemisia*-Stengeln. — New Jersey.

1201. *Sph. glandulosa* Cooke (3, S. 38). Pulvinulis erumpentibus, diatrypaeformibus, multicellulosis, atris, elongato-fissuratis. Sporis lanceolatis vel clavatis, hyalinis, 0.03 : 0.006 mm. — Auf Rinde von *Clilanthus glandulosa.* — S. Carolina.

1202. *Sph. Gleditschiae* Cooke (57, No. 145; 19, S. 134). Subgregaria, erumpens. Peritheciis atris, saepe 2—4 congestis, supra obtusis vel depressis, sporis arcte ellipticis, hyalinis (0.015 : 0.003 mm). — Auf Hülsen von *Gleditschia.* — S. Carolina.

1203. *Sph. Janiphae* Thümen (2, S. 179; 12, No. 1191). S. peritheciis subcarbonaceis, phomaeformibus, dense gregariis, numerosissimis, oblongis, vel elliptico-orbiculatis, subplanis, pro ratione magnis, nigris; sporis ellipsoideis, utrinque obtuso-rotundatis, simplicibus, hyalinis, bi-trinucleatis, nucleis magnis, sterigmatibus brevibus, fasciculatis, hyalinis, filiformibus, 12 mm long., 4—5 mm crass. — Ad *Jatrophae Janiphae* L. caules emort. — Carolina austr.

1204. *Sph. lanceolatum* Cooke et Ellis (19, S. 38). Sparsum, epidermide nigrofacta tectum. Peritheciis brunneis submembranaceis, poro pertusis; sporis lanceolatis, hyalinis, rectis, granulis repletis (0.03 : 0.007 mm).

1205. *Sph. Maclurae* Cooke (37, No. 146; 19, S. 134). Gregaria, erumpens, in lineas disposita. Peritheciis atris, 2—4-congestis, intus albis; sporis ellipticis, demum brunneis, leniter striatis (0.018—0 02 : 0.01). — Auf *Maclura aurantiaca.* — S. Carolina.

1206. *Sph. nervisequum* Cooke (19, S. 33). Peritheciis atris, hysteriiformibus, sparsis; sporis ellipticis, hyalinis (0.01—0.012 : 0.005 mm). — Auf Blättern von *Quercus Catesbeyi.* — S. Carolina.

1207. *Sph. petiolata* Cooke (37, No. 147; 19, S. 134). Sparsa, tecta. Peritheciis subglobosis, prominulis, apice perforatis; sporis ellipticis, hyalinis (0.012—0.015 : 0.066 mm). — Auf Blattstielen von *Platanus.* — S. Carolina.

1208. *Sph. sassafras* Cooke et Ellis (19, S. 5). Peritheciis papillaeformibus, epidermide cinctis. Sporis elongato-ellipticis, 0.03—0.035 : 0.012 mm, brunneis. — Auf Rinde von *Sassafras.* — New Jersey.

1209. *Sph. pinastri* Cooke et Ellis (19, S. 5). Peritheciis papillaeformibus, epidermide cinctis, hinc illic subgregariis. Sporis elongato-ellipticis, brunneis, 0.03 : 0.012 vel 0.035—0.04 : 0.015 mm. — Auf Kiefern. — New Jersey.

1210. *Speira cistina* Thümen (33). S. maculas effusas, tenuissimas, velutino-nigras, irregulares formans; sporis compresso-globosulis, concatenatis vel plerumque in glomerulos plus minusve clavatos et difficile elisatos congestis, fuscis, saepe in centro cum nucleo concolori, maximo, 5.5—6.5 mm diam. — Ad ramulos *Cisti ladaniferi* L. — Portugal.

1211. *Sp. punctulata* Cooke et Ellis (19, S. 6). Punctiformis, atra. Pustulis minimis, erumpentibus. Sporis subellipticis, applanatis, cellulis quadriseriatis, fuscis, 0.025—0.03 : 0.015—0.018 mm. — Auf *Vaccinium.* — New Jersey.

1212. *Sporidesmium capsularum* Thümen (2, S. 182). S. acervulis minutis, dense gregariis, pauci-elevatis, subconicis, saepe confluentibus, atris; sporis variis; aut subglobosis, quadri-sexseptatis, aut clavatis, octo-duodecim septatis aut ovato-clavatis, bi-quadriseptatis, magnitudine diversissima, 10—20 mm diam., sine pedicello, partibus sporarum plus minus globosis, fuscis vel obscure fusco-lutescentibus, impellucidis. — In *Catalpae bignonioidis* capsulis. — S. Carolina.

1213. *S. Celastri* Thümen (2, S. 357). S. maculas numerosas, magnas, irregulares, pulveraceas, fere detergibiles, adpressas, planas, cinereo fuscas, formans; hyphis brevibus, inaequalibus, simplicibus, continuis, griseis; sporis clavatis, bi-quinqueseptatis, ad septas minime constrictulis, apice basive rotundato-angustatis, cinereo-fuscescentibus vel fuscis, 25—38 mm long., 6—9 mm crass., longe pedicellatis, pedicellis cylindraceis, sursum sensim subdilatatis. — In spinis *Celastri buxifolii* L. Prom. bonae spei.

1214. *S. glomerulosum* Saccardo (28, S. 131). Caespitulis saepe in stratum latiuscule extensum congregatis, atro-fuligineis, subvelutinis; hyphis repentibus filiformibus $1\frac{1}{2}$ micr. crass., tortuosis, dilute fuligineis, hinc inde sporophora brevissima concoloria emittentibus; conidiis in apice sporophorum insertis, oblongo-cylindraceis, curvulis, 35—45, 8—10, utrinque praecipue apice rotundatis, 6—7-septatis, vix constrictis, 7—8-guttulatis, fuligineis. — In foliis *Juniperi communis.* — Brandenburg.

1215. *S. induratum* Cooke (19, S. 11). Effusum, atrum; sporis subglobosis, irregularibus, induratis, opacis, e cellulis angulatis compositis. — Auf Blättern von *Arctostaphylos.* — Californien.

1216. *S. irregulare* Cooke (37, No. 158; 19, S. 136). Effusum, atrum, tenue; sporis multi-

formibus, elongatis vel clavatis, multicellulosis, brunneis. — Auf Stengeln von *Eupatorium*. — S. Carolina.

1217. *S. larvatum* C. et E. (19, S. 86, Tf. 99, f. 12). Effusum, atrum; sporis cylindraceis, multiseptatis, constrictis, toruloideis, brunneis, 0.04—0.08 : 0.01—0.012. — Auf Ceder planken. — New Jersey.

1218. *S. mundulum* Cooke (35, S. 181). In schwarzen Polstern ausgebreitet. Sporen fast eiförmig, zellig, dunkelbraun, fast undurchsichtig. Die Sporen hängen eine Zeit lang kettenförmig zusammen, die unterste in eine Art von kurzem Stiel verlängert (0.015 : 0.01 mm). — Auf Eichenklötzen. — Texas.

1219. *S. obclavatum* Cooke (19, S. 137). Tenue effusum, nigrum; sporis obclavatis, elongatis, multiseptatis, brunneis (0.06—0.12 : 0.01 mm). — Auf Stengelu von *Smilax*. — Florida.

1220. *S. punctiphyllum* Cooke (37, No. 159; 19, S. 137). Hypophyllum; pustulis punctiformibus, atris; sporis ovatis, simplico-catenatis, cellulosis, brunneis (0.02—0.03 : 0.012—0.018 mm). — Auf Blättern von *Magnolia*. — S. Carolina.

1221. *S. sphaeriforme* Cooke (37, No. 161, 19, S. 137). Aterrimum; pustulis hemisphaericis, sphaeriaeformibus, dense gregariis; sporis ovatis, e 3—5 cellulis compositis, opacis (0.012—0.015 : 0.01 mm). — Auf Stämmen. — Florida.

1222. *S. spiracacolum* Cooke (37, No. 157; 19, S. 136). Epiphyllum, fuligineum, maculaeforme; sporis multiformibus, irregularibus, cellulosis, brunneis. — Auf Blättern von *Spiraea*. — S. Carolina.

1223. *S. toruloides* Cooke (19, S. 34). Effusum, atrum, mycelio brunneo repente; sporis erectis, simplicibus vel furcatis, cylindraceis, utrinque leniter attenuatis, multiseptatis (0.07—0.15 : 0.01 mm), articulis subquadratis. — Auf Holz. — Florida.

1224. *S. transluccns* Cooke (19, S. 34). Effusum, fuligineum, tenue. Sporis rectis, simplicibus, vel furcatis, cylindricis, hinc illic leniter constrictis, multi-cellulosis, pallide fuligineis, subdiaphanis (0.1—0.15 : 0.02—0.025 mm). — Auf Kiefernklötzen. — S. Carolina.

1225. *S. velutinum* Cooke (37, No. 162, 19, S. 137). Effusum, atrum, velutinum; sporis ovatis, e cellulis subglobosis compositis, infra clavato-pedicellatis (0.02—0.025 : 0.012—0.014 mm). — Auf Holz von *Persea*. — Florida.

1226. *Sporotrichum malagense* Thümen (12, No. 1173, 13, No. 630). S. caespitulis vel acervulis gregariis, saepe confluentibus, magnis, lanosis, distinctis, elevatis vel plus minus hemisphaerico-orbiculatis, molle-laxis; aureis demum sordide lateritiis; hyphis brevibus, dense intricatis, non septatis, hyalinis, tenuissimis; sporis numerosissimis, globosis, inspersis, pellucidis, dilute flavescentibus vel subhyalinis, plerumque subconglobatis vel etiam solitariis, 1—1.5 mm diam. — Auf Malaga-Cibeben. — N. Oesterreich.

1227. *Staurochaeta membranacea* Cooke (19, S. 33). Gregaria. Peritheciis applanatis (0.08 mm), membranaceis, fuscis, supra hyphis septatis, furcatis, radiantibus ornatis; sporis ovalibus (0.012 : 0.01 mm), hyalino-fuscis, vix coloratis. — Auf alten Eichengallen. — S. Carolina.

1228. *Stemphylium ? Magnusianum* Saccardo (28, S. 132). Caespitulis applanatis maculiformibus, indeterminatis, compactiusculis, fusco-rufescentibus; hyphis filiformibus vage ramosis, continuis, lutescentibus; conidiis subglobosis 20—30 micr. diam. e cellulis pluribus reticulato-contextis, amoene rufescentibus. — In cortice *Alni viridis*. — Tirol.

1229. *St. ramulosum* Saccardo (28, S. 360). Effusum, velutinum, atrum, hyphis ascendentibus, filiformibus, elatis, $^1/_2$ mill. altis, 10—13 micr. crassis, deorsum leniter incrassatis, apice simpliciter v. repetite breve ramulosis, ubique crebre articulatis, intense fuligineis, articulis 2-guttulatis; conidiis ex apice hypharum oriundis oblongis v. obpyriformibus, 35—50 : 18, 5—7-septato-muriformibus, cribrose guttulatis, fuligineis. — In caule putrescente *Apii Petroselini*. — Frankreich.

1230. *Stigmella Visianica* Saccardo (28, S. 352). Acervulis hypophyllis, hinc inde gregariis erumpenti-superficialibus, applanatis atro-olivaceis, subvelutinis; conidiis e strato proligero celluloso fuligineo oriundis oblongo-ovoideis, utrinque obtusiusculis 20—32 : 8—10, 3- (raro 4-) septatis, parceque muriformibus, ad septa vix, ad medium distincte con-

strictis, saepe guttulatis, olivaceo-fuligineis, basidiis brevissimis hyalinis crassiusculis suffultis. — In foliis *Platani orientalis*. — Italien.

1231. *Stilbum didymum* Cooke (19, S. 34). Stipite fuligineo, glabro, basi incrassato; capitulis ovatis, pallidis, sporis elongato-ellipticis, uniseptatis, fuscis (0.012—0.015 : 0.005mm). — Auf Rinde von *Platanus*. — S. Carolina.

1232. *St. glaucum* Cooke (19, S. 46). Stipite cylindrico, griseo-albo; capitulo concolore, globoso; sporis subglobosis, hyalinis (0.004 mm). — Auf *Myrica*. — Georgia.

1233. *St. orbiculare* B. et Br. (18, S. 28, Tf. 3, f. 4). Album; plantulis sparsis gregariis e macula alba pulverulenta oriundis; stipite cylindrico tomentoso apice quandoque velo lacerato ornato; capitulo globoso; sporis oblongis minutis. — Auf *Lindbladia effusa*. — England.

1234. *St. Stevensoni* B. et Br. (18, S. 27). Sparsum; stipite brevissimo nigro; capitulo niveo globoso; sporis minutissimis globosis. — England.

1235. *Stysanus microsporus* Saccardo (28, S. 274). Gregarius, e griseo fuscus; stipitibus filiformibus ex hyphis pluribus subcontinuis, fuligineis, coalitis efformatis sursum clavato-spicatis; conidiis ex hypharum apice secedente catenulatim oriundis, subglobosis, 2—3 : 2, eguttulatis, hyalinis. — In trunco *Robiniae Pseudacaciae*. — Italien.

1236. *Torula bigemina* Cooke et Ellis (19, S. 38). Brunnea, tenue effusa. Floccis multiseptatis (7—9), aequalibus, fuscis, binis conjunctis, articulis quadratis, persistentibus. — Auf faulendem Holz. — N. Jersey.

1237. *T. Caraganae* Thümen (24, S. 4). T. ramos late ambiens et crustam effusam, tenuem, nitido-atram formans; sporis e globoso-ellipticis, concatenulatis, griseo-fuscis, saepe ad polos acutatis, 4—7 mm. diam. — In *Caraganae arborescentis* cortice. — Sibirien.

1238. *T. diversa* Cooke (19, S. 33). Atra, pulvinata. Hyphis repentibus ramosis; sporis concatenatis, erectis, variis, demum leniter asperulis, articulis subglobosis (0.006—0.01mm diam.). — Auf Blättern von *Agave*. — Georgia.

1239. *T. hyalinula* Saccardo (28, S. 265). Effusa alba, arachnoidea; hyphis repentibus, ramosis, continuis, hinc inde ramulos fertiles erectos, 20—30 : 2, emittentibus; conidiis concatenatis, oblongis v. breve cylindraceis, utrinque obtusis, 4—6 : $1^3/_4$—2, hyalinis. — In *Capnodio Footii* parasitica. — Italien.

1240. *T. insularis* Thümen (2, S. 182). T. caespitibus late effusis, hypophyllis, irregularibus, indeterminatis, laxis, subvirescenti-griseis, pulveraceis, saepe confluentibus vel paginam inferiorem plus minus toto occupans; sporis concatenatis vel etiam raro conglobatis, plus minus globosis, laevibus, anucleatis, dilute brunneis, 3—4 mm diam. — Ad *Quercus cinereae* fol. — S. Carolina.

1241. *T. (Antennariae) Lechleriana* Saccardo (28, S. 131). Caespitulis applanatis, membranaceis, fuligineo-atris, quandoque totam foliorum paginam occupantibus, denique (ut *Capnodia*) secedentibus; hyphis filiformibus repentibus remote septatis, circ. 8 cr. tortuosis, ramulosis; conidiis in catenulas cylindraceas sursum acutatas, parce ramosas digestis, rotundato-cuboideis utrinque planis, diam. 15 - 20 micr. nitide fuligineis. — In foliis vivis *Myricae Lechlerianae*. — Chili.

1242. *T. maculans* Cooke (19, S. 35). Late effusa, atra. Hyphis paucis repentibus; sporis in ramulis brevibus concatenatis, articulis dissilientibus, subglobosis (0.004 mm diam.). — Auf *Yucca*-Blättern. — Darien.

1243. *T. microsora* Thümen (2, S. 182). T. acervulis dense gregariis minutissimis, punctiformibus, subconico-globosis, vix prominulis nigris; sporis plus minusve regulariter globosis, saepe parce compressis, moniliformibus, catenulis subbrevibus, quam plurimum decemsporis, olivaceo-fuscis, 6—8 mm. diam. — Ad caules emort. *Amsoniae angustifoliae*. — S. Carolina.

1244. *T. perpusilla* Saccardo (28, S. 265). Caespitulis minutis candidis, confluentibusque; conidiis globulosis tenuissimis ca. $^1/_3$ micr. diam., in catenulas elongatas digestis, hyalinis. — In foliis variis. — Italien.

1245. *T. sphaeriaeformis* Cooke et Ellis (19, S. 38). Sphaeriaeformis, sparsa. Floccis fasci-

culatis, multiseptatis, hyalinis; articulis subglobosis, connatis. — Auf Eichenklötzen. — New Jersey.

1246. *T. vinosella* Saccardo (28, S. 265). Caespitulis pulvinatis, isabellino-vinosis, minutis, conidiis globosis v. subcuboideis, 2—$2^1/_2$ micr. diam, 1-guttulatis, e roseo-hyalinis, in catenulas plus v. minus elongatas digestis. — In *Polyporo Pede Caprae.* — Italien.

1247. *Trimmatostroma americana* Thümen (2, S. 183). T. acervulis gregariis, concavis, mediis, tantum confluentibus, orbiculatis, atris, inquinantibus; sporis minusve curvulatis vel subrectis, basi angustatis, vertice rotundatis, tri-septemseptatis, ad septas subconstrictis, brunneis, cellulis terminalibus pallidioribus 20—25 mm long., 4—5 mm crass. — Ad *Salicis discoloris* ramulis. New York.

1248. *Vermicularia Cucurbitae* Cooke (3, S. 38). Peritheciis globosis, membranaceis, gregariis, hinc illic circinatis, pilis rigidis brunneis obsitis. Sporis aliis linearibus, minutis, 0.015 : 0.003 mm, aliis lanceolatis acuminatis, triseptatis, hyalinis, 0.05 : 0.005 mm. — Auf Kürbissen. — S. Carolina.

1249. *V. rectispora* Cooke (19, S. 135). Peritheciis sparsis, minimis, tectis, membranaceis, supra setis rigidis septatis ornatis; sporis linearibus, obtusis, hyalinis (0.02 : 0.003 mm). Auf Blattstielen von *Melia.* — S. Carolina.

1250. *V. venturioidea* C. et E. (19, S. 83). Gregaria. Peritheciis primum tectis, demum detectis, subglobosis, brunneis, supra pilis atris rigidis ornatis. Sporis fusiformibus, curvatis, hyalinis, nucleatis, 0.03—0.035 long. — Auf Stengeln von *Lactuca elongata.* — New Jersey.

1251. *Volutella flexuosa* C. et E. (19, S. 86). Subglobosa, fulva, sparsa; hyphis elongatis, flexuosis, septatis; sporis cylindraceis, obtusis, hyalinis. 0.018—0.02 : 0.003. — Auf alten Blättern von *Salvia.* — New Jersey.

1252. *Zygodesmus bicolor* Cooke et Ellis (19, S. 6). Effusus, centro fuligineus, ambitu luteofuscus. Hyphis sterilibus furcatis, croceis, fertilibus flexuosis, fuligineis, hinc illic papillatis. Sporis globosis, echinulatis, 0.009 mm. — Auf Ceder-Rinden. — New Jersey.

1253. *Z. laevisporus* Cooke (37, No. 58; 19, S. 139). Ochraceo-fulvus, late effusus, pannosus; hyphis repentibus, sparse ramosis, septatis; sporis globosis, laevibus (0.01 mm). — Auf Rinde von *Magnolia.* — N.-Amerika.

E. Schizomycetes.

Ascococcus mesenterioides Cienkowski. S. Ref. No. 22 über *Schizomyceten.*
Leuconostoc n. gen. v. Thieghem. S. Ref. No. 24 über *Schizomyceten.*
L. mesenterioides = *Ascococcus* mes. Cienk.

VI. Buch.

PALAEONTOLOGIE. GEOGRAPHIE.
Angewendete Botanik. Krankheiten.

Phytopalaeontologie.

Referent: **Herm. Theod. Geyler.**

Verzeichniss der berücksichtigten Arbeiten und Referate.[1])

1. Andrae. Verhandl. des Naturhist. Vereins für preuss. Rheinlande und Westphalen, 1877, Bd. 34, S. 27. (Ueber eine Alge aus der belgischen Steinkohle.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 550. Ref. — Bot. Jahresber. V. S. 786.
2. — Verhandl. des Naturhistor. Vereins f. preuss. Rheinlande und Westphalen 1878. Bd. 35, S. 13—14. (Ueber einige Farne der Steinkohlenflora.) — (Cfr. S. 405.)
3. Baily, Wm. Hellier. Proceed of the R. Irish Ac. Vol. II, Ser. II, p. 46. (On fossils of the Upper Old Red Sandstone of Kiltorkan Hill, in the county of Kilkeny.) — (Cfr. S. 400.)
4. Bigsby, John J. Thesaurus Devonico-Carbonicus. The fauna and flora of the Devonian and Carboniferous Periods. London 1878. 4⁰. 447 Seiten. — Americ. Journ. 1878. XVI. p. 72. Ref. — Geol. Magaz. 1878, S. 320. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 773—775. Ref. — (Cfr. S. 399.)
5. Binney, E. W. Proceed. of the Literary and Philos. Soc. of Manchester, 16. Oct. 1877. (Steinkohle von Puertollano.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 205. Ref. — (Cfr. S. 407.)
6. — Proceed. of the Literary and Philos. Soc. of Manchester, 22. Jan. 1878. (Silur von Laxey.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 206. Ref. — (Cfr. S. 397.)
7. Boulay, Abbé. Le Terrain houillier du Nord de la France et ses végétaux fossiles 1876. (Geolog. Record for 1876. London 1878, p. 302. Ref. — Vgl. Bot. Jahresber. V. S. 886. — (Cfr. S. 406.)
8. Butterworth, John. Ovenden Naturalist's Society 1876, Ser. II. Vol. 1, No. 10, p. 151—153. (Coal plants.) — Geolog. Record for 1876. London 1878, p. 302. Ref. — Cfr. S. 407.)
9. — Hardwicke's Science Gossip. 1876, p. 243—244 mit 4 Holzschnitten. (Rambles after fossil plants.) — Geolog. Record. for 1876. London 1878, p. 302. Ref. — (Cfr. S. 407.)

[1] Die bei den einzelnen Titeln unter Cfr. S. angeführten Zahlen geben die Seiten an, auf welchen sich die zugehörigen Referate befinden. — Bei Arbeiten, welche schon in einem früheren Jahrgange des Bot. Jahresberichtes besprochen wurden, ist auf das frühere Referat verwiesen. — Etwaige Nachträge und Ergänzungen folgen im nächsten Jahrgange.

10. Callaway, C. Geolog. Magaz. 1878, S. 271 u. f. (On the Correlations of the lower Helderberg group of New-York.) — (Cfr. S. 398.)
11. Caminero, J. Bot. Com. map. Geolog. Españ. 1876, T. III, p. 245—250. (Formacion hullera de Puertollano.) — Geolog. Record. for 1876. London 1878, p. 333. Ref. — (Cfr. S. 407.)
12. de Candolle, Alph. Archives des Scienc phys. et natur. 1875, T. LIV, p. 399 (Besitzt die jetzige Flora einen allgemeinen, ihr eigenthümlichen Charakter?) — O. Drude in Behm, geograph. Jahrb. 1878, VII, S. 188. Ref. — Bot. Jahresbericht III. No. 8.
13. Capellini, G. Il calcare di Leitha, il Sarmatiano e gli strati a Congerie nei monti di Livorno, di Castellina maritima, di Miemo e di Monte Catini. Roma 1878. (Memorie della Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali Vol. II.) — (Cfr. S. 446.)
14. Carruthers, Will. Proceed. Geolog. Assoc. 1875, Vol. IV, No. 4 p. 278—281 (Note on the flora of the Gault, with Description of a New Pine Cone.) — Geolog. Record for 1876. London 1878, p. 353. Ref. — (Cfr. S. 428.)
15. — Proceed. of the Geolog. Assoc. 1875. Vol. 4, No. 5, p. 318, 319. (On the flora of the London Clay of Sheppey). — Geolog. Record for 1876. London 1878, p. 353. Ref. — (Cfr. S. 432.)
16. — Proceed. of Geolog. Assoc. 1877, Vol. V. 8°. 35 Seiten (fossil plants and their testimony to the doctrine of Evolution.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, p. 329. Ref. — (Cfr. S. 448.)
17. — Quarterly Journ. of Geolog. Soc. London 1878, Vol. XXXIII, p. 402 (Descriptions of a new species of Araucarites from the Coralline Oolithe of Malton.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 671. Ref. — (Cfr. S. 423.)
18. — In the Geology of Sussex; or the Geology and Fossils of the tertiary and cretaceous formations of Sussex; by Fred. Dixon, revised and augmented by T. Rupert Jones, 1878. New Edition. — Geolog. Magaz. 1878, S. 521. Ref. — (Cfr. S. 428, 432.)
19. Castel, Carlos. Ann. Soc. Españ. de hist. nat. VII. Madrid 1878. (Una Conifere del Trias). — (Cfr. S. 416.)
20. Claypole, E. W. On the occurrence of a tree-like fossil plant, Glyptodendron, in the Upper Silurian (Clinton-) Rocks of Ohio. Americ. Journ. 1878, Vol. XV, p. 302 bis 304. — Geolog. Magaz. 1878, S. 558—564, mit Holzschnitt. — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 551. Ref. — (Cfr. S. 397, 398, 399.)
21. Conwentz, Herm. N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 800—813, mit 2 Tafeln. — Schriften der Naturf. Gesellschaft in Danzig 1878, IV. Bd. 3. Heft. (Ueber ein tertiäres Vorkommen cypressenartiger Hölzer bei Calistoga in Californien. — (Cfr. S. 446.)
22. Mc Coy. Geolog. Survey of Victoria No. IV. Report of Progress. (Oberdevon von Gippsland.) — Geolog. Record for 1876. London 1878, p. 284. Ref. — Bot. Jahresber. V. S. 784.
23. Credner, H. Zeitschrift der deutsch. geolog. Ges. 1878. XXX, 4. S. 615, Taf. 23 u. 24. (Das Oligocän des Leipziger Kreises). — (Cfr. S. 434.)
24. Crépin, Francois. Guide du Botaniste en Belgique 1878. — Verhandl. des naturhistorischen Vereins f. preuss. Rheinlande und Westphalen 1878, Bd. 35. Sitzungsberichte S. 174. Ref. — (Cfr. S. 396, 397, 399, 400, 401, 406, 409, 423, 428, 432, 446, 448.)
25. Crié, Louis. Annales des Sciences Géologiques 1877, Bd. IX. 72 Seiten mit 15 Tafeln. (Recherches sur la végétation de l'Ouest de la France à l'époque tertiaire.) — (Cfr. S. 396, 422, 423, 428, 432, 437.)
26. Dana, J. D. Americ. Journ. 1876, Ser. 3, Vol. XI, p. 497, 498. (Age of Angiospermous plants referred to the Cretaceous.) — Geolog. Record for 1876. London 1878, p. 302. Ref. — (Cfr. S. 428.)
27. Dawson, J. W. Quarterly Journal 1877, p. 836—842. (Note on a Specimen of Diplo-

xylon from the Coal-formation of Nova Scotia.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 556. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 801.

28. Dawson, J. W. Canad. Nat. Vol. VIII, No. 7, Febr. 1878. (Notes on some Scottish Devonian plants.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 556. Ref. — (Cfr. S. 399.)

29. Duncan, Martin. Geolog. Magaz. 1876. March No. 141, p. 132, 133. — Quarterly Journ. of Geolog. Soc. 1876, XXXII, p. 205—211 mit 1 Tafel. (On some unicellular Algae parasitic within Silurian and Tertiary Corals) — Geolog. Record for 1876. London 1878, p. 302. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 15.

30. Engelhard, Hermann. Sitzungsberichte der Isis zu Dresden 1876, Heft III u. IV 1876 (über Braunkohlenpflanzen von Bockwitz bei Borna). — O. Drude in Behm, Geograph. Jahrb. 1878, VII, S. 185. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 16.

31. — Sitzungsberichte der Isis zu Dresden 1876, Heft III u. IV (über Tertiärpflanzen von Stedten bei Halle an der Saale). — O. Drude in Behm, Geograph. Jahrb. 1878, VII, S. 185. Ref. — Bot. Jahresber. IV, 665, 666. — V. 812.

32. — Sitzungsber. der Isis zu Dresden 1877, Heft I. (Tertiärpflanzen von Kunzendorf bei Sagan in Schlesien.) — O. Drude in Behm, Geograph. Jahrb. 1878, VII, S. 185. Ref. — Bot. Jahresber. IV, S. 666.

33. — Nova Acta der K. K. Leop. Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher 1876, Bd. XXXVIII, No. 4, S. 341—440, mit 12 Tafeln. (Tertiärpflanzen aus dem Leitmeritzer Mittelgebirge.) — Verhandl. der K. K. geolog. R.-A. 1878, No. 7, S. 159—160. Ref. — O. Drude in Behm, Geograph. Jahrb. 1878, VII, S. 185. Ref. — Geolog. Record. for 1876. London 1878, p. 302. Ref. — Bot. Jahresb. IV, No. 19.

34 — Nova Acta der K. K. Leop. Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher 1877 Bd. XXXIX, No. 7, 66 Seiten mit 5 Tafeln. (Ueber die fossilen Pflanzen des Süsswassersandsteines von Tschernowitz; ein neuer Beitrag zur Kenntniss der fossilen Pflanzen Böhmens.) — N. Jahrb. für Min. 1878, S. 970—971. Ref. — Verhandl. d. K. K. geolog. R.-A. 1878, No. 7, S. 160. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 812.

35. — Sitzungsber. der Isis zu Dresden 1878, No. 3. (Ueber die Tertiärflora des Klein-Purberges bei Tschernowitz.). — (Cfr. S. 435.)

36. v. Ettingshausen, Constantin. Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien 1877, Bd. XXXVII, 56 Seiten mit 17 Tafeln. (Die fossile Flora von Sagor in Krain. II. Theil.) — Verhandl. der K. K. geolog. R.-A. 1878, No. 4, S. 96. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 813.

37. — Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien 1877, 16 Seiten mit 10 Tafeln in Lichtdruck. (Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten.) — Verhandl. der k. k. geolog. R.-A. 1877, S. 216. — Botan. Zeit. 1878, S. 141. Ref. — O. Drude in Behm, geogr. Jahrb. 1878, VII, S. 183, 184. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 821.

38. Fagg, T. J. C. und Engelmann, G. Proceed. Acad. Scienc. St. Louis 1876, Vol. III, p. 201, 202. (Notes on a Fragment of Coniferous Wood in Chert from the Oolitic Onondaga Limestone — Devonian — of Louisiana, Pike County.) — Geolog. Record for 1876. London 1878, p. 302. Ref.

39. Fairchild, Herman L. Annales of the New York Acad. of Science Vol. I, No. 2, 3, Pl. 3—9. (On the variations of the decorticated Leaf-scars of certain Sigillariae.) — Americ. Journ. 1878, Vol. 15, p. 218. Ref. — (Cfr. S. 410)

40. — Annales of the New York Academie of Science, Vol. 1, No. 2—3, Pl. 3—9. (On the variation of Leaf-scars of Lepidodendron aculeatum Sternb.) — Americ. Journ. 1878, Vol. XV, p. 218. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 556, 557. Ref. — Vgl. Bot. Jahresber. V, S. 801. — (Cfr. S. 410.)

41. — Annales of the New York Acad. of Science, Vol. I, No. 5, p. 129, Pl. 10. (On the structure of Lepidodendron and Sigillaria No. 3. On the identity of certain supposed

species of Sigillaria with Sig. lepidodendrifolia Bgt.) — Americ. Journ. 1878, Vol. XVI, p. 151. Ref. — (Cfr. S. 411.)

42. Feistmantel, Ottocar. Palaeontographica 1875/76, Bd. 23, p. 1—156, mit Taf. 1—25, p. 173—316, mit Taf. 30—67. (Die Versteinerungen der böhmischen Kohlenablagerungen.) — Geolog. Record for 1876. London 1878, p. 302. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 21.

43. — Records of the Geolog. Survey of India 1876, No. 2. (Ueber das Alter einiger fossilen Floren in Indien.) — Geolog. Record for 1876. London 1878, p. 147. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 27.

44. — Geolog. Magaz. 1876, S. 481—491. (On the Gondwana Series of Indica, as a probable representation of the Jura-Triassic Epoch in Europe.) — Geolog. Record 1878 p. 147, 148. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 33.

45. — Palaeontographica 1876, mit 6 Taf. (Paläontologische Beiträge I. über die indischen Cycadeengattungen Ptilophyllum Morr. und Dictyozamites Oldh.). — (Cfr. S. 424, 425, 426.)

46. — Journ. Asiatic Soc. of Bengal. 1876 Vol. XLV, P. II, p. 329, Pl. 15—21. (On some fossil plants from the Damuda Series in the Raniganj Coalfield.) — Geolog. Record 1878, p. 304. Ref. — (Cfr. S. 424.)

47. — Mem. of the Geolog. Survey of India. Palaeontographica Indica Ser. XI, 1. Calcutta 1876. 80 Seiten und 12 Tafeln. (Jurassic — Oolitic — Flora of Kach.) — Geolog. Record 1878, p. 303. Ref. — Bot. Jahresber. IV, p. 660. — V, No 40.

48. — Ueber das Verhältniss gewisser fossiler Floren und Landfaunen unter einander und zu den gleichzeitigen Meeresfaunen in Indien, Afrika und Australien. 1877. 8^{0}. 38 Seiten mit 1 Karte. — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 669 - 670. — Vergl. auch Bot. Jahresber. V, S. 896.

49. — Palaeontographica 1877, mit 3 Tafeln. (Paläontologische Beiträge II. über die Gattung Williamsonia Carr. in Indien.) — Vgl. auch bot. Jahresber. V, S. 810. (Cfr. S. 425, 426.)

50. — Mem. of the Geolog. Survey of India. Palaeontographica Indica Ser. IX, 2. 1873. 4^{0}. 110 Seiten mit 12 Tafeln, p. 57—162 und Pl. 36—47. (Jurassic-Liassic-Flora of the Rajmahal-Group, in the Rajmahal-Hills.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, p. 557. Ref. — (Cfr. S. 424.)

51. — Palaeontographica 1878, p. 55—84, mit 10 Taf. (Paläontologische Beiträge III, Paläozoische und mesozoische Flora des östlichen Australiens.) — (Cfr. S. 400, 401, 407, 426.)

52. — Geolog. Magaz. 1878. (Cycadaceous plants of the Damudas.) — (Cfr. S. 424.)

53. — Geolog. Magaz. 1879, November p. 485—492. (Notes on the fossil Flora of Eastern Australia Tasmania). — Vgl. No. 51. — (Cfr. S. 400, 401, 407, 426.)

54. Fliche, P. Compt. rendus 1876. I. T. 82, p. 979—982. (Faune et flore des tourbières de la Champagne.) — Geolog. Record 1878, p. 276. Ref. — O. Drude in Behm, Geograph. Jahrb. 1878, VII, S. 186. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 35.

55. Geinitz, H. Bruno. Palaeontographica 1876, 16 Seiten mit 2 Taf. (Ueber Rhätische Pflanzen- und Thierreste in den Argentinischen Provinzen la Rioja, San Juan und Mendoza.) — Geolog. Record 1878, p. 304. Ref. — Bot. Jahresber. IV, 655. — V, No. 48.

56. Geyler, K. Th. Palaeontographica 1875 mit 2 Taf. (über fossile Pflanzen von Borneo) — P. Magnus in Sitzungsber. des Botan. Vereins d. Provinz Brandenburg, 29. Nov. 1878. Ref. — Senoner, Cronaca Scientifica 1878, p. 166. Ref. — Bot. Jahresb. III, No. 36.

57. — Palaeontographica 1876 mit 2 Taf. (über fossile Pflanzen aus den obertärtiären Ablagerungen Siciliens). — Geolog. Record 1878, p. 304. Ref. — Bot. Jahresber. III, 566, V, No. 49.

58. — Palaeontographica 1877 mit 5 Taf. (über fossile Pflanzen aus der Juraformation Japans). — Kanitz in Ungar. botan. Zeitschr. Nov. 1878, p. 177, 178. Ref. — Bot. Jahresber. V, p. 810.

59. Geyler, K. Th. Jahresbericht der Senkenberg. naturf. Ges. 1877/78 p. 53—70 (über einige paläontologische Fragen, insbesondere die Juraformation Nordostasiens). — Senoner in Cronaca Scientifica 1878, p. 165. Ref. — (Vgl. S. 449.)
60. Göppert, H. R. N. Jahrb. f. Min. 1878, p. 501—507 (über die quantitativen Verhältnisse des Bernsteins). — (Cfr. S. 434.)
61. — Originalbericht aus der Schlesischen Zeitung No. 450 vom 15. Oct. 1878 (über die wissenschaftliche Bedeutung der Breslauer Ausstellung im September 1878). — (Cfr. S. 405, 409, 435.)
61a. — Die Steinkohle auf der Breslauer Ausstellung, 4. Sept. 1878.
61b. — Die Braunkohle auf der Breslauer Ausstellung, 4. Sept. 1878.
62. Grad, Charles. Recherches sur la formation des charbons feuilletés interglaciaires de la Suisse. Colmar 1877. — Verhandlungen d. k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 2, S. 46. Ref. — (Cfr. S. 448.)
63. Grand Eury, M. F. Cyrille. Mémoires préséntes à l'Académie des Sciences de l'Institut National de France 1877. Tome XXIV, No. 1, 628 Seiten mit 38 Taf. (Mémoire sur la flore Carbonifère du Département de la Loire et du Centre de la France.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 544—550. Ref. — Vgl. Bot. Jahresber. V, S. 786, 803. — (Cfr. S. 398.)
64. Grote, A. R. und Pitt, W. H. Bullet. Buffalo Soc. Nat. Sci. 1876, January p. 88. (New Fucoid from the Water-lime Group — Lower Helderberg — of Western New York). — Geolog. Record 1878, p. 304. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 42
65. Hantcken, M., Ritter v. Prudnik. Die Kohlenflötze und der Kohlenbergbau in den Ländern der Ungarischen Krone, im Auftrage des königl. ungarischen Ministeriums für Agricultur u. s. w. verfasst; in deutscher Uebersetzung; Budapest 1878; 354 Seiten mit 4 Karten, 1 Tafel mit Profilen und mit 67 Figuren in Zinkotypie. — (Cfr. S. 449.)
66. Heer, Oswald. Kon. Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar Bd. 14, No. 5, p. 1—141, Taf. 1—32. (Beiträge zur fossilen Flora Spitzbergens, gegründet auf die Sammlungen der schwedischen Expedition 1872/73.) — Geolog. Record 1878, p. 305. Ref. — Bot. Jahresber. II, No. 62, 63, 65.
67. — Flora fossilis arctica, 4. Band, Zürich 1877, mit 65 Tafeln. 4⁰. — Geolog. Record 1878, p. 305. Ref. — Americ. Journal 1878. XVI, p. 152. Ref. — Bot. Jahresber. IV. 640 u. f.; V, No. 62.
68. — Flora fossilis arctica, 5. Band, Zürich 1878. 4⁰, mit 45 Tafeln. — Verhandl. der k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 16, S. 368—369. Ref. — (Cfr. S. 407, 423, 428.)
69. — Geolog. Magaz. 1877, S. 571—573. (Notes on fossil plants discovered in Grinnell-Land, English northern Polar Expedition.) — Quarterly Journ. of the Geolog. Soc. 1878, p. 66. — Vgl. Flora fossilis arctica, Bd. V, No. 1. — Bot. Jahresber. V, S. 814. (Cfr. S. 437.)
70. — Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg, VII. Série, Tome XXV, No. 6; 58 Seiten mit 15 Taf. (Beiträge zur fossilen Flora Sibiriens und des Amurlandes.) — Vgl. Flora fossilis arctica, Bd. V, No. 2. — (Cfr. S. 423, 428, 438.)
71. — Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg, VII. Série, Tome XXV, No. 7; 61 Seiten mit 15 Taf. (Primitiae florae fossilis Sachalinensis; Miocene Flora der Insel Sachalin.) — Vgl. Flora fossilis arctica Bd. V, No. 3. — (Cfr. S. 438, 446.)
72. — Kongl. Svenska Vetenskaps Academiens Handlingar Bd. 15, No. 4. (Beiträge zur miocänen Flora von Sachalin) 11 Seiten mit 4 Tafeln. — Vgl. flora fossilis arctica, Bd. V, No. 4. — (Cfr. S. 438.)
73. — Kongl. Svenska Vetenskaps Academiens Handlingar, Bd. 15, No. 3; 5 Seiten mit 1 Taf. (über fossile Pflanzen von Nowaja Semlja). — Vgl. Flora fossilis arctica, Bd. V, No. 5. — (Cfr. S. 407.)
74. — Flora fossilis Helvetiae, Lief. III (Pflanzen des Jura, der Kreide u. des Eocen) 1877 mit 26 Taf. — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 219—221. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 808, 811

75. Heer, Oswald. Jahrb. d. k. ungar. Geolog. R.-A. 1876, Bd. V, 18 Seiten mit 4 Tafeln. (Ueber permische Pflanzen von Fünfkirchen in Ungarn.) — Geolog. Record 1878, p. 304. Ref. — Botan. Jahresber. IV, p. 652, V, No. 65.
76. — Denkschriften der Schweizer naturforsch. Ges. 1876, Bd. XXVII. (Ueber fossile Früchte aus der Oase Chargeh.) — Geolog. Reccord 1878, p. 306. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 48.
77. Johnson, M. Hawkins. Journal of the Queckett Microscop. Club 1876, Vol. IV, p. 159—160. — Geolog. Record. 1878, p. 306. Ref. — (Cfr. S. 432.)
78. Junghann, Otto. Verhandl. der k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 17, S. 377—379. (Neue Untersuchungen über die geologischen Verhältnisse der Gräfin Lauragrube im Königshüttener Sattel in Oberschlesien.) — (Cfr. S. 404.)
79. Kinahan, G. H. Geolog. Magaz. 1878, S. 398—400. (Land plants in the Irish Silurians.) — (Cfr. S. 397.)
80. Kolb, Franz. Verhandl. der k. k. geolog. R.-A. 1878, S. 335. (Bericht über die Ablagerung des Grund- und Plattelkohlenflötzes in Tremośna bei Pilsen. — (Cfr. S. 406.)
81. Kosmann, Bernhard. Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins 1878. Die neueren geognostischen und paläontologischen Aufschlüsse auf der Königsgrube bei Königshütte.) — Vergl. Verhandl. der k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 17, S. 379, 380. — (Cfr. S. 404.)
82. Kuntze, Otto. Die Schutzmittel der Pflanzen gegen Thiere und Wetterungunst und die Frage vom salzfreien Urmeer 1877; Gratisbeilage zur Botan. Zeitung, 152 Seiten. — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 335. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 804.
83. — Kosmos II. Jahrgang, Heft 7, S. 33—46 und offener Brief S. 249, 250. (Das salzfreie Urmeer und seine Consequenzen für den Darwinismus.) — (Cfr. S. 348.)
84. Kuśta, J. Verhandl. d. k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 16, S. 354—358. (Der Brandschiefer von Herrendorf bei Rakonitz.) — (Cfr. S. 409.)
85. — Verhandl. d. k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 17, S. 380—385. (Zur Kenntniss der Steinkohlenflora des Rakonitzer Beckens.) — Cfr. S. 406.)
86. Lebour, G. A. Lindley und Hutton, Illustrations of fossil plants 1877, Bd. IV, mit 64 Taf. — Geolog. Magaz. 1878, S. 319. — (Cfr. S. 451.)
87. — Catalogue of the Hutton Collection of fossil plants, including a Synoptical list of the chief Carboniferous Species not in the Collection 1878. — Geolog. Magaz. 1878, S. 410. Ref. — (Cfr. S. 451.)
88. Lesquerreux, Leo, in F. V. Hayden. Report of the United States geological Survey of the Territories; Contributions to the fossil flora of the Western Territories; Part. I the cretaceous Flora 1874, Vol. VI, 136 Seiten und 30 Taf. — O. Drude in Behm Geograph. Jahrb. 1878, VII, S. 187. Ref. — Bot. Jahresber. II, No. 78.
89. — Report of the Indiana Geological Survey for 1875. (Algen im Untersilur.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 108. Ref. — Bot. Jahresb. IV. No. 61.
90. — in F. v. Hayden, U. S. Geological and Geographical Survey of the Territories 1876. Bullet. No. 5. (A review of the fossil flora of North America.) — Geolog. Record 1878, p. 306. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 56. — (Cfr. S. 396, 397, 399, 422, 424.)
91. — in F. V. Hayden, Annual Report of the U. S. Geolog. and Geographical Survey 1876. I. On the tertiary Flora p. 275—315, II. on the cretaceous Flora p. 316 bis 365, mit 8 Taf. — Geolog. Record 1878, p. 307. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 58, 59.
92. — Bullet. U. S. Geolog. Survey of the Territories 1876. Ser. 2 No. 5, p. 363—389. (On some new species of fossil plants from the Lignitic formations.) — Geolog. Record 1878, p. 307. Ref. — (Cfr. S. 441.)
93. — Bullet. U. S. Geolog. Survey of the Territories 1876. Ser. 2 No. 5, p. 391—400. (New species of fossil plants from the Cretaceous formation of the Dacotah Group.) — Noticed in Geograph. Magaz. Vol. III, p. 152—155. — Geolog. Record 1878, p. 307. Ref. — (Cfr. S. 428.)

94. Lesquerreux, Leo. Proceed. of the Americ. Philos. Soc. 1877, Vol. XVII, No. 100, p. 163, Taf. 4. (Land plants, discovered in the Silur Rocks.) — Americ. Journ. 1878, Vol. XV, p. 149 und 219. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 550, 551. Ref. — Vgl. Bot. Jahresber. V, S. 784. — (Cfr. S. 397.)

95. — Proceed. of the Americ. Philos. Soc. 1877, Vol. XVII, No. 100, p. 173, Pl. 4 fig. 9. (A species of Fungus discovered in the shales of the Darlington Coal bed at Cannelton, in Beaver county, Pennsylvania). — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 550. Ref. — Vergl. Bot. Jahresb. V, 790. — (Cfr. S. 409.)

96. — Memoirs of Comparative Zoology at Harvard College. Cambridge 1878, Vol. VI, No. 2; 56 Seiten mit 10 Taf. (Report on the fossil plants of the auriferous Grave. Deposits of the Sierra Nevada.) — American Journ. 1878 Vol. XV, p. 396. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 668—669. Ref. — Vergl. Botan. Jahresb. V, S. 817. — (Cfr. S. 446.)

97. — in F. V. Hayden, Report of the U. S. Geolog. Survey of the Territories 1878, Vol. VII. 4°. 366 Seiten mit 65 Taf. (Contributions to the fossil flora of the Western Territories; Part. II. The Tertiary Flora.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 965—967. Ref. — Stur in Verhandl. der k. k. Geolog. RA. No. 16, p. 366—368. Ref. — (Cfr. S. 441.)

98. — in F. V. Hayden, U. S. Geolog. and Geograph. Survey of the Territories 1878, 4°, mit 26 Taf. (Illustrations of Cretaceous and Tertiary plants of the Western Territories of the United States.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 967. Ref. (Cfr. S. 428, 441.)

99. — Americ. Philos. Soc. Febr. 1878. (Cordaites with flowers from the coal region of Pennsylvania.) — Americ. Journ. 1878, Vol. XV, p. 317. (Cfr. S. 415.)

100. Lortet und Chantre. Archiv. Muséum d'Hist. Naturelle de Lyon 1876, Vol. I. (Études patéontologiques dans le Bassin du Rhône. Période quarternaire.) — (Cfr. S. 448.)

101. Ludwig, Rud. Bulletin de la Soc. Jmpériale des Naturalistes de Moscou 1876, No. 1. (Fossile Pflanzen aus der Steinkohlenformation im Lande der Don'schen Kosaken.) Geolog. Record 1878, p. 307, 308. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 62.

102. Malaise, M. C. Bulletin Soc. Linn. Bruxelles 1876, T. V, p. 41—46 u. f. (La paléontologie végétale de la Belgique.) — Geolog. Record 1878, p. 308. Ref. — (Cfr. S. 451.)

103. — Rapport in Bullet. de l'Académie Royale de Belgique 1877, II. Sér., V. XLIII, p. 720—729. (Ueber Saporta und Marion, Revision de la Flore Héersienne de Gelinden.) — (Cfr. S. 429.)

104. Martins, Charles. Mémoires de l'Académie des Sciences de Montpellier 1877. T. IX, p. 87—122. (Sur l'origine paléontologique des arbres, arbustes et arbrisseaux indigènes du midi de la France sensibles au froid les hivers rigoureux.) — (Cfr. S. 449.)

105. Meyn, L. Zeitschrift d. Deutsch. geolog. Ges. 1876 Bd. XXVIII, Heft 2, S. 199—202. (Ueber das verkieselte Coniferenholz des norddeutschen Diluviums und dessen Ursprung.) — Geolog. Record 1878, p. 308. Ref. — (Cfr S. 448.)

106. v. Müller, Ferdinand. In A. Liversidge, Fossiliferous siliceous deposit from the Richmond river, N. S. W. 1876, p. 3, mit 1 Taf. (Description of fossil fruits in siliceous deposid, Richmond river.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 776. Ref. — Botan. Jahresber. IV, No. 67.

107. — Annual Report of the departement of mines, New South Wales for the year 1876. Sydney 1877. (Descriptive notes on the tertiary Flora of New South Wales.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 775, Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 817.

108. — Reports of the Mining Surveyors and Registrars for the Quarter ended 31st March 1878 mit Taf. XIV. (Observations on new vegetable fossils of the auriferous drifts-continued.) — (Cfr. S. 447.)

109. — Reports of the Mining Surveyors and Registrars for the Quarter ended 30st Sept.

1878 mit Taf. XV. (Observations on new vegetable fossils of the auriferous drifts-continued.) — (Cfr. S. 447.)

110. Nathorst, A. G. Botaniska Notiser 1875, p. 116—123, p. 180—189; 1876, p. 25—28, p. 60—61. (Om frontidens växter.) — Geolog. Record 1878, p. 308. Ref.

111. — Öfvers. af K. Vetenskaps Akad. Förhandlingar 1876 No. 1, p. 29—41. (Anmärkningar om den fossila flora vid Bjuf i Skåne.) — Geolog. Record 1878, p. 308. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 70. — (Cfr. S. 410, 418.)

112. — K. Svenska Vetenskaps Akad. Handlingar 1876, Bd. XIV, No. 3, 82 Seiten mit 16 Taf.; auch in deutscher Uebersetzung 1878. (Bidrag till Sveriges fossila flora; über einige rhätische Pflanzen von Pålsjö in Schonen.) — Bot. Jahresber. IV, No. 68. — (Cfr. S. 418.)

113. — Kongl. Vetenskaps Akademiens Handlingar 1878 Bd. 16, No. 7, 53 Seiten mit 8 Tafeln. 4⁰. (Bidrag till Sveriges fossila flora II. Floran vid Höganäs och Helsingborg.) — (Cfr. S. 416.)

114. — Sveriges Geologiska Uudersökning, Stockholm 1878. 4⁰. 52 Seiten mit 10 Taf. (Om Floran i Skånes kolförande Bildningar. I. Floran vid Bjuf.). — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 971. Ref. — (Cfr. S. 416.)

115. — Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar Stockholm 1878, No. 3, p. 81, Tab. 5. (Om Gingko? crenata Brauns sp. från Sandstenen vid Seinstedt nära Braunschweig.) — (Cfr. S. 421.)

117. Newberry, J. S. The Geology in Capt. J. N. Macombs Report of the exploring expedition from Santa Fé, New Mexico, to the junction of the Grand and Green Rivers of the Great Colorado of the West, in 1859, 1876, p. 137 mit 6 Tafeln. (Description of the Carboniferous and Triassic fossilis collected on the San Juan Exploring Expedition in 1859.) — Geolog. Record 1878, p. 309. Ref. — (Cfr. S. 416.)

118. Nicholson, H. Alleyne. Geolog. Magaz. 1878 Dec. II, Vol. V, No. 1, p. 1—13. (Recent progress in Palaeontology.) — (Cfr. S. 445.)

119. Peach, C. W. The Quart. Journal of the Geolog. Soc. 1878. Vol. XXXIV. p. 131. Pl. 7, 8. (On the Circinnate Vernation, Fructification and Varieties of Sphenopteris affinis and on Staphylopteris? Peachii of Etheridge and Balfour.) — Verhandl. d. k. k. geolog. R.-A. 1878, Nr. 11, S. 259, 260. Ref. — (Cfr. S. 401.)

120. Peruzzi, G. Nuovo Giornale Botan. Ital. 1876, Vol. VIII, p. 63—77. (Descrizione di alcune Filliti della Lignite del Casino.) — Geolog. Record. 1878, p. 309. Ref. — (Cfr. S. 437.)

121. Raffelt, R. Verhandlungen d. k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 16, S. 359—360. (Eine neue Fundstätte für Tertiärpflanzen im Leitmeritzer Mittelgebirge.) — (Cfr. S. 435.)

122. Renault, M. B. Ann. des Sciences Natur. Botan. 1876, Tome IV, p. 276—311, mit 3 Taf. (Nouvelles recherches sur la structure des Sphenophyllum et leurs affinités botaniques.) — Verhandl. d. k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 5, S. 111—112. Ref. — L. c. 1878, No. 15, p. 327—328. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 205. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 798—800.

123. — Comptes rendus 1878, T. 87, p. 114—116. (Structure de la tige des Sigillaires.) — (Cfr. S. 411.)

124. — Comptes rendus 1878, T. 87, p. 414—416. (Structure comparée des tiges des Lépidodendrons et des Sigillaires.) — (Cfr. S. 410.)

125. — Comptes rendus 1878, T. 87, p. 538—541. (Structure et affinités botaniques des Cordaites.) — (Cfr. S. 415.)

126. — Recherches sur la structure et les affinités botaniques des Végétaux silifiés recueillis aux environs d'Autun et de St. Étienne. Autun 1878, Ime. partie, mit 30 Taf., gr. 8⁰. — (Cfr. S. 409.)

127. Romanowsky, G. Materialien zur Geologie von Turkestan. I. Geologische und paläontologische Uebersicht des nord-westlichen Thian-Schan und des süd-östlichen

Theiles der Turanischen Niederung. St. Petersburg 1878. 4⁰. 167 Seiten, mit 30 lithographirten Tafeln (Russisch). (Die fossilen Pflanzen des nord-westlichen Thian-Schan und des süd-östlichen Theiles der Turanischen Niederung. — (Cfr. S. 398, 422.)

128. De Saporta, G., und Marion A. F. Archives du Muséum d'Histoire naturelle de Lyon 1876, Vol. I, mit 17 Taf. (Recherches sur les végétaux fossiles de Meximieux, précédées d'une introduction stratigraphique par A. Falsan.) — Geolog. Record. 1878, p. 310. Ref. — O. Drude in Behm, Geogr. Jahrb. 1878, VII, S. 184–185. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 78. — (Cfr. S. 435, 446.)

129. — Mémoires couronnés et Mémoires des Savants Étrangers, publiés par l'Académie R. de Belgique 1878. 4⁰. T. XLI. 112 Seiten, mit 114 Taf. (Révision de la flore Héersienne de Gelinden.) — (Cfr. S. 429.)

130. de Saporta, Gast. Revue Scient. de la France et de l'Étranger 1876, T. XI, p. 33 bis 38, p. 64–68 (les associations végétales fossiles dans leurs rapports avec la nature physique des dépôts que les renferment). — Geolog. Record. 1878, p. 309. Ref. — (Cfr. S. 451.)

131. — Comptes rendus 1877, T. 85, p. 561 563. (Découverte de plantes fossiles tertiaires dans le voisinage immédiat du pôle nord.) — O. Drude in Behm, Geogr. Jahrb. 1878, VII, S. 187. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 815.

132. — Compt. rendus 1877, 1, Tome 84. (Préliminaires d'une étude des Chênes Européens vivants et fossiles somparés); p. 244–247 (définition des races actuelles); p. 287 bis 291 (données paléontologiques); O. Drude in Behm, Geogr. Jahrb. 1878, VII, S. 184. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 822.

133. — Annal. des Sciences Géologiques 1877, Bd. IX, p. 73–100, Taf. 1 (les Végétaux fossiles de l'étage Rhétien en Scanie; nach Arbeiten von A. G. Nathorst zusammengestellt). — (Cfr. S. 418.)

134. — Comptes rendus 1878, T. 86, p. 746—749. (Observations sur la nature des végétaux réunis dans le groupe des Noeggerathia; I. généralités et type du Noeggerathia foliosa Sternb.) — (Cfr. S. 412.)

135. — Comptes rendus 1878, T. 86, p. 801–804. (Observations sur la nature etc. des Noeggerathia; II. types du Noeggerathia flabellata Lindl. und Hutt et de N. cyclopteroides Göpp.) — (Cfr. S. 413.)

136. — Comptes rendus 1878, T. 86, p. 869—873. (Observations sur la nature etc. des Noeggerathia; III. type des Noeggerathia expansa et cuneifolia de Brongniart.) — (Cfr. S. 413.)

137. — Comptes rendus 1878, Tome 87, p. 393–395. (Sur le nouveau groupe paléozoique des Dolérophyllées.) — (Cfr. S. 413.)

138. — Comptes rendus 1878, Tome 87, p. 767—771, mit Abbildung. (Sur une nouvelle découverte de plantes terrestres Siluriennes, dans les schistes ardoisiers d'Angers.) — (Cfr. S. 396.)

139. Schenk, Aug. Botan. Zeit. 1876, No. 34, S. 529—540 (über Fruchtstände fossiler Equisetineen. I. Annularia). — Geolog. Record 1878, p. 310. Ref. — O. Drude in Behm, Geogr. Jahrb. 1878, VII, S. 182, 183. Ref. — Bot. Jahresber. IV, S. 642.

140. — Botan. Zeitg. 1876, No. 40, S. 625—640. (Fruchtstände fossiler Equisetineen. II. Sphenophyllum Bgt.). — Geolog. Record 1878, p. 310. Ref. — O. Drude in Behm, Geogr. Jahrb. 1878, VII, S. 182, 183. Ref. — Bot. Jahresber. IV, S. 642.

141. Schmalhausen, J. Bulletin de l'Académie Impér. des Sciences Natur. de St. Pétersbourg 1876, Tome IX. März, p. 661—666. (Vorläufiger Bericht über die Resultate der mikroskopischen Untersuchungen der Futterreste eines sibirischen Rhinoceros antiquitatis u. s. tichorrhinus.) — Geolog. Record. 1878, p. 310. Ref. — Botan. Jahresber. IV, S. 671.

142. — Bullet. de l'Academie Impér. des Sciences Natur. de St. Pétersbourg 1876, T. IX. März, p. 625—645, mit 4 Taf. (Die Pflanzenreste der Ursastufe im Flussgeschiebe

des Ogur in Ost-Sibirien.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 103. Ref. — Geolog. Record. 1878, p. 310. Ref. — Bot. Jahresber. IV, S. 636.

143. Schmalhausen, J. Bulletin de l'Académie Impér. des Sciences Natur. de St. Pétersbourg 1878, T. X, p. 733—756, mit 2 Taf. (ein fernerer Beitrag zur Kenntniss der Ursastufe Ost-Sibiriens). — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 775. Ref. — (Cfr. S. 400.)

144. — Arbeiten der St. Petersburger Gesellschaft der Naturforscher 1877, Bd. VIII, S. 114 bis 115. Protocoll der Sitzung; russisch (versteinertes Holz aus Mangyschlak). — (Cfr. S. 453.)

145. Schütze. Verhandl. d. k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 10, S. 209. (Ueber das angebliche Vorkommen von Sphenopteris distans in Manebach.) — (Cfr. S. 405.)

146. Spratt, T. A. B. Geolog. Magaz. 1877, Vol IV, p. 330. (Remarks on the Coal bearing Deposits near Erekli, the ancient Heraclea.) — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 557. Ref. — Bot. Jahresb. V, S. 796.

147. Staub, Mor. Im Organ der Ungarischen geolog. Ges. 1878, No. 3 und 4, 10 Seiten; ungarisch. (Nehány szo a mecsek-hegység harmadkori tájképéröl; einige Worte über das tertiäre Landschaftsbild des Mecseker Gebirges.) — (Cfr. p. 437.)

148. Sterzel, J. T. N. Jahrb. f. Min. 1876, S. 369—385, mit 2 Taf. und 1 Holzschnitt (Taeniopterideen aus dem Rothliegenden von Chemnitz-Hilbersdorf). — Geolog. Record 1878, p. 311. — Bot. Jahresber. IV, No. 94.

149. — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 729—733. (Brief an Geinitz.) — (Cfr. S. 408.)

150. — Zeitschrift der Deutschen geolog. Ges. 1878, S. 417—426, mit 1 Taf. (Ueber Palaeojulus Dyadicus Gein. und Scolecopteris elegans Zenk.). — (Cfr. S. 408.)

151. — Bericht über die Section Hohenstein, S. 57 u. f. — (Cfr. S. 408.)

152. Stoehr, Emil. Vortrag in der Sitzung der Münchener anthropologischen Gesellschaft am 26. Mai 1878. (Ueber den neuesten Bronzefund in Bologna und über das Vorkommen des Bernsteins in der Emilia in prähistorischer Zeit.) — (Cfr. S. 434.)

153. Stuckenberg, A. Arbeiten der St. Petersburger Gesellschaft der Naturforscher 1878, Bd. IX, p. 447—492; russisch. (Devonisches Bassin des Europäischen Russlands. I. Systematisches Verzeichniss der Thiere und Pflanzen mit Angaben über die verticale und horizontale Verbreitung der einzelnen Arten.) — (Cfr. S. 399.)

154. Stur, Dionys. Abhandl. d. k. k. geolog. R.-A. 1875, VIII, 1. 106 Seiten, mit 17 Taf. (Die Culmflora des Mährisch-schlesischen Dachschiefers.) — Americ. Journ. 1878, Vol. XV, S. 398. Ref. — Bot. Jahresber. — (Cfr. S. 402.)

155. — Abhandl. der k. k. geolog. R.-A. Wien 1877, VIII, 2. 4°. (Beiträge zur Kenntniss der Flora der Vorwelt, Bd. I, 2, die Culmflora der Ostrauer und Waldenburger Schichten.) — Vgl. Stur in Verhandl. der k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 2, S. 38 bis 45. — N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 551. Ref. — Verhandl. des Naturhistor. Vereins d preuss. Rheinlande und Westphalens 1878, Bd. 35, Correspondenzblatt S. 88. Ref. — Americ. Journ. 1878, Tome XV, p. 398. Ref. — (Cfr. S. 402.)

156. — Verhandl. d. k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 5, S. 111—112. (Beiträge zur Kenntniss der Flora der Vorwelt; a. Sphenophyllum.) — (Cfr. S. 410.)

157. — Verhandl. d. k. k. geolog. R.-A. 1878, S. 196. — Vgl. auch Jahrbuch der k. k. geolog. R.-A., Bd. XXVIII, 2. (Geologische Verhältnisse des Jemnikschachtes der Steinkohlenbau-Gesellschaft Humboldt bei Schlan im Kladnoer Becken.) — (Cfr. S. 406.)

158. — Verhandl. d. k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 11, S. 219—224. (Beiträge zur Kenntniss der Culm- und Carbonflora in Russland.) — (Cfr. S. 404, 407.)

159. — Verhandl. d. k. k. geolog. R.-A. 1878, S. 229. (Reiseskizzen aus Oberschlesien; über die Oberschlesische Kohlenformation.) — (Cfr. S. 404, 405.)

160. — Verhandl. d. k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 15, S. 329—334. (Zur Kenntniss der Noeggerathia foliosa Sternb. aus den Radnitzer Schichten des oberen Carbon in Mittel-Böhmen.) — (Cfr. S. 414.)

161. — Verhandl. der k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 15, p. 327—328. (Sphenophyllum als Ast auf einem Asterophylliten.) — (Cfr. S. 410.)

162. Tate, Ralph (und J. F. Blake). The Yorkshire Lias. London 1876, p. 474, 475. (Pflanzen aus dem Lias). — Geolog. Record 1878, p. 311. Ref. — (Cfr. S. 422.)
163. Toula, Franz. Sitzungsberichte d. k. Akademie der Wissenschaften, Bd. LXXV. Mai 1877, S. 1—82, mit geolog. Kartenskizze und 8 Taf. (Geologische Untersuchungen im westlichen Theile des Balkan und in den angrenzenden Gebieten.) — (Cfr. S. 405.)
164. — Verhandl. d. k. k. geolog. R.-A. 1878, S. 301—304. (Neue Ansichten über die systematische Stellung der Dactyloporiden.) — (Cfr. S. 451.)
165. de Tromelin, Gaston, und Lebesconte, Paul. Comptes rendus Assoc. Franc. 1875, p. 118. (Silurische Pflanzen des westlichen Frankreichs.) — Geolog. Record 1878, p. 295. Ref. — (Cfr. S. 396.)
166. Tupper, J. L. Rep. Rugby School Nat. Hist. Soc. for 1875, p. 50—56, mit 1 Taf. (Cruziana semiplicata.) — Geolog. Record 1878, p. 311. Ref. — (Cfr. S. 396.)
167. Vine, G. R. In Hardwickes Science Gossip 1876, No. 143, p. 247, 248. (On the Discovery of Macrospores in Carboniferous Sandstone.) — Geolog. Record 1878, p. 311. Ref. (Cfr. S. 407.)
168. Visiani, Roberto. Memoire dell' Istituto Veneto 1875, Vol. XVIII. (Di alcuni generi di piante fossili.) — (Cfr. S. 412.)
169. Wallace, Samuel J. Brief in Americ. Journ. 1878, p. 396. (Memorandum of a fossil wood from the Keokuk formation, Keokuk, Jowa.) — (Cfr. S. 401.)
170. Weiss, Ch. E. Abhandl. zur geolog. Specialkarte von Preussen und den thüringischen Staaten, Bd. II, Heft 1, Berlin 1876, 149 Seiten, mit 19 Taf. (Beiträge zur fossilen Flora: Steinkohlencalamarien mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fructification.) — Geolog. Record 1878, p. 311. Ref. — Bot. Jahresber. IV, S. 642.
171. — Verhandl. d. Deutschen geolog. Ges. 1876. Julisitzung S. 626—627. (Ueber die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf bei Lauban in der preussischen Oberlausitz.) — Geolog. Record 1878, p. 311. Ref. — Bot. Jahresber. IV, S. 652.
172. — Zeitschr. der Deutschen geolog. Ges. 1877, S. 252—257. (Ueber Entwickelung der fossilen Floren in den geologischen Perioden.) — O. Drude in Behm, Geogr. Jahrb. 1878, VII, S. 182. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 819.
173. White, C. A. Rep. Geolog. Survey W. of 100th. Meridian, in charge of Lieutenant Wheeler, Vol. IV, Part. I. Palaeontology p. 219, Pl. XXI. (Report uppon the invertebrate fossils collected in portion of Nevada, Utah, Colorado, Mexico and Arizona, by Parties of the Expeditions of 1871—1874.) — Geolog. Record 1878, p. 365. Ref. — (Cfr. S. 396.)
174. Williamson, W. C. Ann. and Magaz. of Natur. History 1876, p. 268—273. (On the Organization of Fossil plants on the Coal-measures. Part. VIII. Ferns and Gymnospermous stems and seeds.) — Geolog. Record 1878, p. 311. Ref. — Bot. Jahresber. IV, 641 u. f. V, S. 800 u. f.
175. Zeiller, R. Explications de la carte géologique de la France, IV. Atlas, Folio. 1878. Second Partie Taf. CLIX—CLXXVI. (Végétaux fossiles du terrain houillier.) — (Cfr. S. 406.)
176. de Zigno, Achille. Memoire dell' Academia di Scienze in Padova 7 Juglio 1878. (Sulla distribuzione geologica e geografica delle Conifere fossili.) — (Cfr. S. 451.)
177. Zincken, C. F. Die Fortschritte der Geologie der Tertiärkohle, Kreidekohle, Jurakohle und Triaskohle oder Ergänzungen zur Physiographie der Braunkohle. Leipzig 1878. 8⁰. 188 Seiten. — (Cfr. S. 449.)
178. Zwanziger, G. A. Jahrb. des Naturhistor. Landesmuseums von Kärnthen 1878, S. 1—99, mit 28 Taf. (Beiträge zur Miocänflora von Liescha in Kärnthen.) — (Cfr. S. 428.)

Nachtrag.

179. v. Röhl, E. Verhandl. der K. K. geolog. R.-A. 1878, No. 10, S. 213. (Flora der Zeche Carlingen bei St. Avold in Lothringen.) — (Cfr. S. 405.)

180. Selwyn, Alfred, R. C. Geolog. Survey of Canada. Report of progress 1874/75. Montreal 1876. — Americ. Journ. 1876, Vol. XII, p. 218. Ref. — (Cfr. S. 407.)
181. Gruner, L. Bullet. de la Soc. Géolog. de France 1877, Tome V, p. 214—225. (Sur la division des terrains houilliers en étage basée sur les Plantes fossiles d'après M. Grand-Eury.) — (Cfr. S. 398.)
182. v. Schröckinger, J. Verhandl. der k. k. geolog. R.-A. 1878, No. 17, S. 387—390. (Zwei neue Harze aus Mähren.) — (Cfr. S. 429.)

I. Primäre Formationen.

A. Aelteste Formationen.

1. Vorsilurische Schichten.

Crépin (24) führt aus der Cambrischen Formation in Belgien folgende gewöhnlich zu den *Algen* gerechnete, z. Th. sehr zweifelhafte Formen auf: *Oldhamia radiata* (bei Grand-Halleux), *Eophyton Linneanum* (bei Stavelot; sehr zweifelhafter Rest), *Caulerpites eaetoides* (bei Lierneux und Verleumont, wohl thierischen Ursprungs), und die gleichfalls als zweifelhafte Pflanzenspuren zu bezeichnenden *Bytotrephis graeilis, Russophyeus pudieus* und *Chondrites* sp. auf.

Lesquerreux (90) glaubt, dass der Graphit der primitiven Gesteine wahrscheinlich von *Diatomeen* und *Desmidiaceen* herstamme.

White (173). Aus den Primordial Rocks von Nordwest-Amerika werden als pflanzliche Reste die neuen Arten: *Cruziana Linnarsoni* und *Cr. ? longifolia* White aufgeführt.

Tupper (166) beschreibt aus den Ablagerungen von Bangor die *Cruziana semiplicata* Salter?

2. Silurische Formation.

Tromelin und **Lebesconte** (165), beschrieben aus der Silurformation des westlichen Frankreichs, neben thierischen Resten auch folgende pflanzliche: *Rysophyeus Armoricanus*, *Butotrephis Sionensis* und *Fucoides Bossei* Trom. et Lebesc. novae spec.

Crié (25). Die Landvegetation beginnt im westlichen Frankreich im Mittelsilur, also noch vor der Devonperiode, welche früherhin allgemein als die Wiege der Landflora angesehen wurde. In den Ablagerungen von Angers im Niveau von *Calymene Tristani* wurde ein zu den *Neuropterideen* gehörender Farn, *Eopteris Andegaviensis* Sap. nachgewiesen, welcher vielfach an die Gattungen *Cyclopteris* und *Palaeopteris* erinnert, welche im Oberdevon und Untercarbon auftreten.

Saporta (138). Vor einigen Jahren wurden in den Schistes ardoisiers von Angers im Horizonte von *Calymene Tristani* ein Farn, *Eopteris Morierei* Sap., von Prof. Morière beobachtet. Vgl. No. 25 und Bot. Jahresber. V, S. 784.

Vor Kurzem fand Crié einen zweiten Farnabdruck mit gemeinschaftlicher Rhachis und 7 Paar opponirter, etwa verkehrteiförmiger mit breiter Basis festsitzender Blättchen. Der Farn ähnelt vielfach der Gattung *Cardiopteris*, welche im Oberdevon und Untercarbon verbreitet ist (besonders der *C. polymorpha* Göpp. aus dem Kohlenkalk von Schlesien), unterscheidet sich aber sofort durch das Vorkommen secundärer Segmente oder öhrchenförmiger Anhängsel, welche mit den Blattpaaren alterniren. Diese Segmente sind am unteren Theile des Rhachis isolirt, verdanken aber weiter nach oben der Verdoppelung der Blattbasis bei den Fiedern ihren Ursprung. — Aehnliche Erscheinungen treten zwar auch bei *Cardiopteris dissecta* Göpp. hervor, doch ist der neu entdeckte Farn von Angers, welcher als *Eopteris Criei* Sap. bezeichnet wird, davon deutlich unterschieden. Die Gattung *Eopteris* bildet die Voreltern der in Devon und Untercarbon auftretenden *Cardiopteris*- und *Cyclopteris*-Arten.

Zu diesen 2 Farnen gesellt sich in jüngster Zeit ein neuer Fund, bei welchem nach Crié an der Rhachis breit nierenförmige Blätter festsitzen.

Crepin (24) giebt für die Silurformation Belgiens nur unbestimmte Spuren an, vielleicht thierischen Ursprungs. So in den Quarziten von Strichon die *Alge? Licrophycus elongatus* Coem. und in den Quarziten von Roux die *Alge? Bytotrephis flexuosa.*

Kinahan (79). Während die auf dem Continent und in Nordamerika gefundenen Silurpflanzen die Aufmerksamkeit der Paläontologen auf sich ziehen, scheinen die bereits vor 25 Jahren in Irland entdeckten Reste von Silurpflanzen fast ganz in Vergessenheit gerathen zu sein. Der Verf. macht auf diese pflanzenführenden Schichten Irlands, welche vielleicht jenen amerikanischen etc. äquivalent sind, von Neuem aufmerksam.

Binney (6). In der Drift von Laxey (Insel Man) wurde ein dem unteren Silur entstammendes Geschiebe entdeckt, welches einen dem *Psilophyton cornutum* Lesq. sehr ähnlichen Pflanzenrest enthält. Derselbe wird *Ps. Monense* Binney genannt. *Ps. cornutum* Lesq. stammt aus der unteren Helderberg-Gruppe in Michigan.

Claypole (20). Von den Lebanon-beds, Ohio (Untersilur), beschrieb Lesquerreux 1874 Reste einer *Sigillaria*-artigen Pflanze, mit welcher Bestimmung sich jedoch Newberry nicht einverstanden erklärte. Diese Reste benannte Lesquerreux 1877 mit *Protostigma sigillarioides* Lesq. und betrachtete sie auch fernerhin als Landpflanze. — Ferner beschreibt Lesquerreux noch aus der Cincinnati-Gruppe (Untersilur) *Sphenophyllum primaerum* und *Psilophyton gracillimum*; letzteres ist jedoch vielleicht identisch mit den schon früher bekannten *Graptolithus abnormis* Hall. aus der Quebek-Gruppe von Canada. Zu dieser Unsicherheit in der Bestimmung kommt noch der Umstand, dass zu damaliger Zeit die ganze jetzige Cincinnatigruppe durch den Ozean bedeckt war, dass also eine Ablagerung von Landpflanzen an dem zuletzt bezeichneten Orte sehr viel Unwahrscheinlichkeit hat.

Anders verhält es sich mit einem Pflanzenrest, welchen der Student Leven Siler in der Nachbarschaft von Eaton, Preble Co., Ohio, fand, an der Basis der Clintongruppe (Obersilur), wenig oberhalb der Schichten der Cincinnati-Gruppe (Untersilur), da hier zwischen Unter- und Obersilur bereits trockenes Land emporgestiegen war. Dieser Pflanzenrest erinnert vielfach an *Lepidodendron*, z. B. *L. tetragonum* Sternb., aber auch an *Sigillaria* u. s. w. Er wurde als *Glyptodendron Eatonense* Clayp. nov. gen. et spec. bezeichnet.

Glyptodendron Clayp. nov. gen.: „Baumartig; Stamm cylindrisch; Oberfläche mit parallelen Furchen, welche in entgegengesetzter Richtung spiralig um den Stamm verlaufend sich kreuzen und rhomboidale Areolen bilden. Der untere Theil der Areole wahrscheinlich die Blattspur vorstellend. Blätter, Früchte u. s. w. unbekannt.“ — Nach Dawson soll dieses Stammstück mit *Lepidodendron tetragonum* Sternb. und *Bergeria* nahe verwandt sein und lässt daher wohl auf eine Aehnlichkeit mit *Protostigma sigillarioides* Lesq. schliessen.

In Europa sind die Silurpflanzen gleichfalls spärlich. *Pachytheca* Hooker (Sporangien von Lycopodiaceen oder vielleicht? Algenreste) finden sich in den Ludlow bonebed, welches etwa dem Unterhelderberg von Michigan (Obersilur) entspricht. Die *Sagenaria (Lepidodendron)* von Lobenstein und die Reste von Hostin in Böhmen *(Hostinella* Bigsby*)* haben ein ähnliches Alter. Ferner fanden sich einige Pflanzenreste im Obersilur vom Harz und bei Angers im Unter- und Mittelsilur ein Farn: *Eopteris Andegaviensis* Sap. (s. früher). Schliesslich erwähnt Murchison 1859 auch Spuren von Landpflanzen im Untersilur von Schottland.

Dagegen ist *Eophyton* Torell (aus dem Cambrischen System) nach Dawson als Pflanze sehr zweifelhaft; es findet sich auch in Neufoundland und Nova Scotia. *Eophyton explanatum* Hicks aus dem unteren Arening-(Llandeilo-)Felsen von Wales ist etwas verschieden und erinnert an *Nematoxylon* aus dem Devon; vielleicht ist es aber ebenfalls gar keine Pflanze.

Lesquerreux (89, 90, 94). *Fucoiden* zeigen sich zuert im Untersilur, und Landpflanzen in der Cincinnatigruppe (Mittelsilur). Aus Untersilur von Indiana beschreibt der Verf. 3 Algen, welche zu *Palaeophycus* Hall., *Astherophycus* und *Conostichus* (Ref. in N. Jahrb. f. Min. 1878) gehören (89; vgl. Bot. Jahresber. IV, No. 61). Von den wenigen aus Nordamerika bekannten Resten von Silurpflanzen erwähnt der Verf. von *Lyco-*

podiaceen: Psilophyton gracillimum Lesq. n. sp. aus der Cincinnatigruppe (Untersilur) von Covington, gegenüber Cincinnati und *Ps. cornutum* Lesq. n. sp. aus der unteren Helderberggruppe (Obersilur) von Michigan; von *Calamarien: Annularia Roeningeri* Lesq. n. sp. aus dem Helderbergsandstein von Michigan und *Sphenophyllum primaevum* Lesq. n. sp. aus der Cincinnatigruppe bei Cincinnati (94; vgl. Bot. Jahresber. V, S. 784).

Callaway (10). Ueber den Niagara Rocks (äquivalent den Wenlock Series in England) lagert in Nordamerika die untere Helderberggruppe (äquivalent den Ludlow Rocks in England). Darüber folgt dann die obere Helderberggruppe und schliesslich die Hamiltonschichten. In der unteren Helderberggruppe ist *Caulopteris*, *Psaronius*, *Lepidodendron* und *Sigillaria* vertreten, von welchen *Caulopteris* und *Lepidodendron* auch im oberen Helderberg wieder erscheinen.

Grote und **Pitt** (64). Ueber *Butotrephis Lesquerreuxi* Grote und Pitt aus der Water-lime-Gruppe (Unterhelderberg) von New-York, vergl. Bot. Jahresber. IV, No. 42.

Claypole (20) führt an, dass Dawson 1861 aus dem Gaspé Limestone (Unterhelderberg) *Psilophyton princeps* Daws. erwähnt. Hierzu entdeckte 1877 Roeninger noch die Reste von 2 weiteren Landpflanzen, welche Lesquerreux als *Psilophyton cornutum* Lesq. und *Annularia Roeningeri* Lesq. bezeichnete. Vergl. No. 6.

Romanowsky (127). Im westlichen Theile des Kreises Wernsje am Thian-Schan fanden sich in einem dunkelgrünen Sandsteine zugleich mit Trilobiten die Reste von *Fucoides?* spec. Die Schichten gehören zum Silur. Batalin.

B. Carbon-Formationen
(incl. Devon und Dyas).

Grand Eury (63). Die Pflanzeneinschlüsse sind für die Stratigraphie der Steinkohlenformation von ganz besonderer Wichtigkeit, da die thierischen Reste theils sehr selten sich zeigen, theils auch seit der Devonperiode bis hinauf zur Dyas wenig variiren. Dagegen sind die Pflanzen weit verbreitet und lassen sich auch in den verschiedenen Schichten in verticaler Richtung verschiedene Typen unterscheiden. Die Ablagerung der Schichten erfolgte überall in derselben Ordnung und fand dieselbe gleichzeitig unter den Einflüssen desselben Klima's statt, wie die Uebereinstimmung der Typen im höchsten Norden, in Europa, Asien, Nordamerika, wie in Australien oder Südafrika beweist.

In dem zweiten Theile von Grand Eury's grossem Werke (bezüglich des ersten Theiles vgl. Bot. Jahresber. V, S. 786 und 803) werden eine Menge von Fundorten in den verschiedensten Theilen Europa's, sowie die Fundorte in Frankreich hinsichtlich ihrer Flora näher besprochen; zunächst aber die verschiedenen Perioden in ihrer chronologischen Folge und nach den successiven Veränderungen in ihrer Landflora eingehender charakterisirt. Es ist unmöglich, die Menge von den hier mitgetheilten Beobachtungen in einem Referate zusammenzufassen, und möge hier nur die allgemeine von Grand Eury aufgestellte Uebersicht der ganzen Formation mitgetheilt werden mit einigen zugehörigen Fundorten:

Dyasperiode	Zechstein;	Russland (Kupferschiefer).
	Oberes Rothliegende;	Vogesen.
	Mittleres Rothliegende;	Ottendorf (Böhmen), Bert (Frankreich).
	Unteres Rothliegende;	Autun, Schemnitz.
Obere Steinkohle	Terrain supra-houillier;	Ottweiler (Saar-Rheingebiet).
	Terrain houiller supérieur; (Eigentliche obere Steinkohle);	Ilfeld (Harz), Rossitz (Mähren); Manebach (Thüringen) etc.
	Terrain houillier sous-supérier;	Geislautern, Pilsen, Cevennen.
Mittlere Steinkohle	Terrain houillier supra-moyen;	Chomle (Böhmen), Plauitz (Sachsen) u. s. w.
	Terrain houillier moyen; (Eigentliche mittl. Steinkohle);	Duttweiler, Swina, Belmez (Spanien). Hängender Zug in Schlesien u. s. w.
	Terrain infra-houillier;	Liegender Zug; Oldham. Hattingen.
Untere Steinkohle	Jüngste Grauwacke;	Berghaupten, Landshut, Burnt-Island.
	Culm;	Dachschiefer von Mähren, Vogesen u. s w.
	Kohlenkalkstein;	Falkenberg (Schlesien); Queensland.

Devonperiode	Obere Stufe:	Kilkenny, Condroz, Saalfeld.
	Mittlere Stufe;	Schottland, Gaspésandstein in Canada.
	Untere Stufe;	Spiriferensandstein am Rhein.

1. Devon; Ursastufe.

Bigsby (4). Dem Thesaurus Siluricus des Verf. von 1867, in welchem derselbe 7753 Arten von Thieren und Pflanzen aufführt, ist 1878 der Thesaurus Devonico-Carbonicus gefolgt. Hier werden etwa 5600 devonische und etwa 8700 carbonische Arten von Pflanzen und Thieren namhaft gemacht, zusammen aus dem Devon und dem Carbon von Europa und Nordamerika 13524 Arten. Von diesen finden sich an Pflanzen in Amerika 693, in Europa aber 1571 Arten. Unter den 287 Pflanzenarten der Devonperiode sind hierbei nur 5 Arten, unter den 2247 carbonischen Arten aber 144 (oder, wenn man 21 zweifelhafte Typen noch hinzuzählt, sogar 165) Arten, welche für Europa und Nordamerika gemeinsam sind.

Crépin (24). In der unteren Abtheilung des Devon finden sich in Belgien bei Herbeumont *Fucoiden* und Spuren animalischen Ursprungs, welche man früher als *Chondrites* beschrieben hat. In den Schichten von Burnot zeigen sich zahlreiche, aber leider wegen schlechter Erhaltung meist unbestimmbare Pflanzenabdrücke. Nur südlich von Fooz-Wépion erscheinen im Thale der Maas u. s. w. in einem Sandsteine schön erhaltene Abdrücke von Stämmen und Zweigen des *Lepidodendron Gaspianum*. In den Schichten von Rouveroy wurden schliesslich neben dem genannten *Lepidodendron* noch *Filicites*, und Naninne neben *Lepidodendron Gaspianum* noch *Bornia transitionis* beobachtet.

Dawson (28). Nach Jack und Etheridge sind im Devon von Schottland bekannt die Gattungen *Calamites, Lepidodendron, Lycopodites, Psilophytum, Arthrostigma, Archaeopteris, Caulopteris, Palaeopitys, Araucarioxylon* (*Dadoxylon* Ung.) und *Stigmaria*. Der Verf. fügt hier noch *Psilophyton Thomsoni* hinzu, von welchem er junge noch eingerollte Zweige abbildet. Von dieser *Lycopodiaceen*-Gattung giebt er die folgende Diagnose:

„Stamm dichotom, mit rudimentären fast pfriemenförmigen Blättern, welche an den Enden und an fertilen Zweigen oft abfallen und an entrindeten Stämmen nur durch punktförmige Narben angedeutet werden. Junge Zweige eingerollt. Rhizom cylindrisch mit ringförmigen Wurzelnarben. Innere Structur des Stammes: eine Axe mit Treppengefässen in einem unvollkommenen holzigen Gewebe und mit einer zelligen Rinde bedeckt, welche bald nach aussen hin dichter wird. Frucht eine nackte sackförmige Sporenkapsel, paar- oder büschelweise, endständig oder seitlich.“

Zum Vergleich bildet Dawson *Lycopodites Milleri* Salter ab.

Stuckenberg (153). Aus dem devonischen Bassin des Europäischen Russlands sind unter den Pflanzenresten fast ausschliesslich Algen beobachtet worden. Die Reste von höher organisirten Formen kommen in Russland, soweit es bekannt ist, nur am Flusse Ssjas und bei Torgel in Livland vor, aber sie sind nicht genau bestimmt. Von den Algen, welche theils in Sand-, theils in Mergelschichten sich vorfinden und sich nur selten bestimmen lassen, sind folgende genauer bekannt: *Caulerpites pennatus* Eichw. (in Livland bei Kokenhusen, bei Tschudowo, Pleskau), *Aulacophycus sulcatus* Eichw. (bei Torgel in Livland), *Drepanophycus* spec. (Livland), *Chondrites foliosus* Eichw. (am Flusse Ssjas), *Torchhammera?* spec. (Livland), *Leiblinia?* spec. (Livland). Batalin.

Lesquerreux (90). *Lycopodiaceen* finden sich in Nordamerika an der Basis des Devon und *Araucarien* in der Chemungperiode. Farne *(Neuropterideen)* kommen vor vom Devon bis zum Subcarboniferous. Von *Lycopodiaceen* verschwindet die älteste Gattung *Lepidodendron* auch zuerst; *Sigillaria* ist jüngeren Ursprungs und erhält sich auch länger (in Europa bis zur unteren Dyas). *Calamites* findet sich vom Oberdevon bis Dyas.

Claypole (20). In Nordamerika wurden schon vor der Carbonzeit aus den Gattungen *Lepidodendron* und *Sigillaria* beobachtet: *Lepidodendron (Sigillaria) Vanuxemi* Göpp. 1835 aus der Chemunggruppe, *Sigillaria simplicitas* Vanux. 1842 aus der Catskillgruppe, *Lepidodendron (Sigillaria) Chemungense* Hall. 1843 aus der Chemunggruppe, *Lepidodendron primaevum* Rogers 1858 aus der Hamiltongruppe, *Lepidodendron Gaspianum*

Dawson 1859 aus der Catskillgruppe, *Sigillaria palpebra* Daws. 1860 aus dem Devon von Akron, Ohio.

Feistmantel (51, 53), **Mc Coy** (22). Eine Reihe von Ablagerungen, welche sich in Australien finden, gehören nach Feistmantel zum Devon (oder bilden einen Uebergang von Devon zur Ursastufe). In Queensland finden diese Schichten bei Mount Wyat, Canoona und Broken River u. s. w. und entsprechend wieder in Neu-Süd-Wales in den Lagern von Goonoo-Goonoo am Peel-River und Back Creek, am Barington River u. s. w. An diesen Fundorten zeigen sich *Lepidodendron nothum* (Ung.) Carr. und *Cyclostigma* spec. (51, 53). — In dem Devon von Victoria sind in den Iguana Creek Sandsteinen von Gippsland *Sphenopteris Iguanensis* Mc Coy, *Aneimites Iguanensis* Mc Coy, *Archaeopteris Howitti* Mc Coy und *Cordaites australis* Mc Coy beobachtet worden. (53, 22.)

Crépin (24). In der oberen Abtheilung des Devon wurden in Belgien in dem rothen Gesteine von Mazy (Provinz Namur), welches wahrscheinlich zu den Kalken von Frasne zu rechnen ist, *Schizopteris primaeva* beobachtet. – In den Schichten von Condroz zeigen sich in mehreren Lagern zahlreiche organische Reste, welche leider sehr fragmentarisch erhalten sind, jedoch wohl mit den bei Évieux beobachteten Arten übereinstimmen. An letzterem Orte wurden beobachtet die charakteristischen Species: *Palaeopteris Hibernica* var. *minor*, *Sphenopteris flaccida*, *Triphyllopteris elegans*, *Rhaeophyton condrusorum* und *Lepidodendron nothum*. *Rhaeophyton* allein liefert wohl die grössere Hälfte sämmtlicher organischen Reste; *Palaeopteris* und *Sphenopteris* sind sehr gewöhnlich, *Triphyllopteris* und *Lepidodendron* dagegen selten. — Im Thale der Ourthe finden sich gleichfalls pflanzliche Reste, wahrscheinlich von *Bornia transitionis;* bei Feluy (Hainaut) *Palaeopteris Hibernica*. — Thierische Spuren, welche zahlreich in den Schichten von Condroz vorkommen, hat man früher fälschlich für *Chondrites*-Arten angesehen.

Baily (3). Die grünlichen Sandsteine von Kiltorkan in Irland (yellow sandstone) werden gewöhnlich und besonders nach den darin enthaltenen Fischresten zu den oberen devonischen Ablagerungen gezählt, während Heer dieselben nach den darin eingeschlossenen Pflanzenresten als ältestes Glied der Carbonzeit betrachtet; wie ja auch anderwärts fossile Flora und Fauna ein und derselben Localität verschiedene Deutungen zulassen. — Die Pflanzenreste sind prächtig erhalten. Die häufigste Pflanze ist *Palaeopteris Hibernica* Forbes sp.; viel seltener sind 2 andere Farne *Sphenopteris Hookeri* und *Sph. Humphresiana*. Ziemlich häufig kommen auch Pflanzenreste vor, welche früher als *Sagenaria Veltheimiana*, von Schimper aber später als besondere Art *Sag. Bailyana* Schimp. bezeichnet wurden. Der obere Theil ihrer Zweige stimmt nach Baily mit *Cyclostigma minutum* Haughton überein und gehören zu ihr wahrscheinlich noch *Stigmaria*-ähnliche Wurzeln und zapfenartige *Lepidostroben*. Nächst jener *Palaeopteris* ist *Cyclostigma Kiltorkense* Haughton sp. dort die gewöhnlichste Pflanze und ist nach Baily vielleicht *Lepidodendron Griffithsii* Bgt. als das obere Ende dieser Pflanze zu betrachten.

Schmalhausen (142) über die Pflanzenreste der Ursastufe im Flussgeschiebe des Ogur in Ostsibirien, vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 636.

Schmalhausen (143). Weitere Fundorte der Ursastufe wurden in Ostsibirien beobachtet. Aus dem südlichen Theile des Jenisseiskischen Gouvernements wurden z. B. von der Mündung des Flusses Trifonowa in den Jenissei an das geologische Museum der Akademie eingesendet: *Lepidodendron Veltheimianum* (in der *Knorria*- und in der *Lepidodendron*-Form), *L. Wiikianum*, *Cyclostigma Kiltorkense* und Spuren von *Stigmaria*. — Aehnliche Reste wurden auch am Flusse Abakan, einem Zuflusse des Jenissei, besonders am Berge Issyk bei 53° n. Br. und ebenso am Flusse Beja und am See von Beisk gefunden. Am Berge Issyk finden sich. in dem helleren oberen Sandsteine einige wenige Pflanzenabdrücke, von welchen *Cordaites*-Blätter, Farnwedelstiele und Aeste der *Bornia radiata* unterschieden werden können. Dagegen sind in den durch Steinkohlenbrand roth gebrannten Thonschiefern prächtige Wedelstücke von *Triphyllopteris,* zierliche herzförmige Blättchen von *Neuropteris*, ferner *Sphenopteris, Cordaites,* Früchtchen und Stengelstücke von *Bornia radiata*. — Am See von Beisk und am Flusse Beja wurde *Lepidodendron Veltheimianum*, am Flusse Maidaschi *Knorria* und *Cordaites* beobachtet.

Sämmtliche Localitäten scheinen der Ursastufe anzugehören und wurden im Ganzen folgende 11 Species unterschieden: *Bornia radiata* Schimp., *Triphyllopteris Lopatini* Schmalh. nov. sp. (Issyk), *Neuropteris cardiopteroides* Schmalh. nov. sp. (Issyk), *Filicites Ogurensis* Schmalh. nov. sp. (Trifonowa), *Sphenopteris* sp., *Lepidodendron Veltheimianum* Sternb. in *Lepidodendron*- und *Knorria*-Form, *L. Wiikianum* Heer, *Cyclostigma Kiltorkense* Haught., *Cordaites*-Blätter, *Cyclocarpus drupaeformis* Schmalhaus. nov. sp. (Frucht eines cycadeenartigen Gewächses; am Issyk), *Samaropsis oblonga* Schmalh. n. sp. (erinnert an Welwitschia; ist wohl die Frucht einer *Cordaites*-ähnlichen Pflanze; am Issyk).

Schon im Voraus sei hier des Referates in Verhandl. d. k. k. geolog. R. A. S. 217 und 218 gedacht, in welchem Stur bemerkt: *Triphyllopteris Lopatini* entspricht etwa der *Archaeopteris Tschermaki* im Culm, *Neuropteris cardiopteroides* steht in der Mitte zwischen *Cardiopteris frondosa* Göpp. sp. und *C. Hochstetteri* Ett. sp., *Sphenopteris* spec. erinnert an *Adiantides antiquus* Ett. und *A. Machaneki* Stur, welche im Culm-Dachschiefer häufig sind.

2. Unter-Carbon; Culm.

Crépin (24). In Belgien zeigen sich in der unteren Etage des Carbon im Kalksteine von Dinant zahlreiche Abdrücke, welche wohl zu den *Fucoiden* gehören; in der mittleren Etage bei Samson und in der Nähe von Mons treten Abdrücke von *Bornia transitionis* auf.

Peach (119). Von Interesse ist *Staphylopteris? Peachii* Ether. und Balf. aus dem unteren Carbon (Calciferous Sandstone Series) von West Hermand bei West Calder nahe Edinburgh (entsprechend den Posidonomyenschichten). Der Verf. vergleicht die als „flower like parts“ abgebildeten Formen dieser Art mit dem von Dion. Stur im Culm von Altendorf entdeckten „Fruchtstande“ eines Farn, der *Calymmotheca minor* Stur, sowie auch mit den von Lesquerreux als *Staphylopteris asteroides* Lesq. beschriebenen Formen aus der Steinkohlenformation von Illinois.

Nach Stur (vgl. Ref. in Verhandl. d. k. k. geolog. R. A. 1878) stimmt jedoch *Staphylopteris Peachii* keineswegs mit *Calymmotheca* überein, sondern erinnert an *Calathiops Beinertiana* Goepp. (*Psilophyton robustius* Feistm.) aus dem Culm von Rothwaltersdorf in Schlesien, so dass der Name *Calathiops Peachii* passender wäre. — *Staphylopteris asteroides* Lesq. ist nach Stur auf 2 Arten (resp. 2 Gattungen) zu vertheilen; entgegen der Meinung von Carruthers hat nach Stur *Calymmotheca* keine Aehnlichkeit mit dem Indusium der *Hymenophylleen*, da bei *Calymmotheca* das fadenförmige Receptaculum gänzlich fehlt.

Auch der Ansicht von Geinitz (vgl. Ref. in N. Jahrber. f. Min. 1879, S. 204, 205) sei hier bereits gedacht, dass *Staphylopteris ? Peachii* in Bezug auf das Genus wenigstens sich wohl passender an dyadische Pflanzenreste anschliesse; so insbesondere an *Voltzia Hungarica* Heer. Der von Peach abgebildete Fruchtstand würde recht gut demjenigen von *Voltzia* oder noch besser vielleicht demjenigen von *Schützia* Gein. entsprechen.

Wallace (169). Von den untercarbonischen Schichten von Keokuk, Jowa, in Nordamerika, wird der Fund fossilen Holzes erwähnt.

Feistmantel (51, 53). Der Verf. bespricht (51, 53) nach Abdrücken, welche er von Clarke erhielt, die untere Abtheilung der australischen Kohlenformation. Es werden von Gippsland (Victoria), Smithscreek bei Arowa und Port Stefens (Neu-Süd-Wales), welche vielleicht zur Ursastufe gehören, folgende Arten erwähnt: *Sphenophyllum* sp., *Rhacopteris* Fr. *inaequilatera* Göpp., *Rh. intermedia* Feistm. nov. sp., *Cyclostigma australe* Feistm. n. sp., *Lepidodendron australe* Mc Coy, *L.* cfr. *dichotomum* Sternb., *L. rimosum* Corda. — Aus Fundorten von Neu-Süd-Wales (am Stony Creek, bei Greta, Onvil Creek, M. Wingen u. s. w.), aus den *Glossopteris* Beds von Queensland und Jerusalembassin in Tasmanien, wo die Pflanzen im Verein mit marinen thierischen Resten vorkommen, werden namhaft gemacht: *Glossopteris Browniana* Bgt. und Var., *Gl. primaeva* Feistm. nov. sp., *Gl. Clarkei* Feistm. nov. sp., *Phyllotheca* sp., *Noeggerathia* sp., *Pecopteris odontopteroides* Morr. (*Thinnfeldia*), *P. australis* Morr. und *Zeugophyllites elongatus* Morr.

Auch in 53 erwähnt der Verf. nochmals die nördlichen Kohlenfelder in Queens-

land mit *Glossopteris, Schizopteris, Pecopteris* u. s. w. Sie entsprechen wahrscheinlich den unteren Coal measures von Neu-Süd-Wales. — Diese letzteren sind in N.-S.-Wales unterlagert von den unteren marinen Lagern und überdeckt von den oberen marinen Schichten. Sie enthalten bei Onvil Creek, Greta, Harper's Hill, Rix's Creek, Stony Creek u. s. w. neben *Phyllotheca* verschiedene *Glossopteris*-Arten, *Noeggerathiopsis* und auch eine *Annularia*, *A. australis* Feistm. Die Fundorte bei Arowa, Port Stephens und Smith Creek führen: *Calamites radiatus* Bgt., *Sphenophyllum* sp., *Rhacopteris* cfr. *inaequilatera* Göpp. und andere, *Archaeopteris* sp., *Cyclostigma australe* Feistm., *Lepidodendron Volkmannianum* Sternb., *L. Veltheimianum* Sternb. u. s. w. und Arten von *Glossopteris*. — Schliesslich werden aus dem Carbon von Gippsland in Victoria die Avon River Sandsteine mit *Lepidodendron australe* Mc. Coy benannt.

Stur (154). Die Culmflora des Mährisch-schlesischen Dachschiefers, vergl. Botan. Jahresber. III, No. 73.

Stur (155.) In diesem zweiten Beitrage zur Kenntniss der vorweltlichen Flora, insbesondere des Culm's, stellt der Verf. in der Uebersicht die sämmtlichen Arten des Mährisch-schlesischen Dachschiefers (= D.), der Ostrauer (= O.) und der Waldenburger (= W.) Schichten neben einander. Im Folgenden möge bei den einzelnen Arten durch die oben angeführten Zeichen das Vorkommen angegeben werden.

1. Algen *(Fucaceen)*: *Drepanophycus Machaneki* Stur (D.) und *Physophycus Andreei* Stur n. sp. (O.). Letzterer erinnert in Grösse, Form und Structur an das triadische *Rhizocorallium Jenense* Zenk.

2. Protoequisetaceen Stur: Hierher die Gattung *Eleutherophyllum* Stur n. gen. mit dem Typus *E. mirabile* (Sternb.) Stur (W.) = *Equisetites mirabilis* Sternb. und *Equisetum Schützeanum* O. Feistm. Eine zweite sehr nahe stehende Form wurde auch im Dachschiefer beobachtet.

Eleutherophyllum Stur nov. gen. „Caulis cylindricus tenuissime corticatus, articulatus, vaginatus, cylindro vasorum centrali praeditus, partim fructifer, partim sterilis; vaginae breves erectae foliosae; folia basi lata articulo adnata, margine libera; cylindrus vasorum caulem *Sphenophylli* referens, 2 mm circiter latus, articulatus, sulcatus, ex articulis vasa plus minus horizontaliter et radiatim centrifuga in ortu simplicia dein furcata aut dichotome divisa, mediam basin foliorum aut ramorum tuberculos petentia, emittens; sporangia vaginae fertilis in foliorum laminae interioris centro sita."

3. Calamiteen. Der systematischen Aufzählung der Culm-*Calamarien* geht eine sehr ausführliche Schilderung der Morphologie und der verschiedenen Fruchtstände voraus. Die Arten selbst sind: *Archaeocalamites radiatus* (Bgt.) Stur (D. O. W.; = *Calamites radiatus* Bgt., *C. transitionis* Göpp.); *Calamites ramifer* Stur (O. W.), *C. Haueri* Stur (O.) *C. cistiiformis* Stur (O. W.), *C. approximatiformis* Stur (O.), *C. approximatus* Bgt. ex p. (O.), *C. Ostraviensis* Stur (O. W.), *C. ramosus* Artis (O.); *Sphenophyllum tenerrimum* Ett. mscr. (O. W.) und *Sph. dichotomum* Germ. und Kaulf. (O; = *Rotularia dichotoma*).

4. Polypodiaceen: a. Acrostichaceen: *Diplothmema* Stur nov. gen. Hierher zählen Arten aus den Gattungen *Sphenopteris, Pecopteris, Aspidites* und *Hymenophyllum*; der jetzt lebende Nachkomme von *Diplothmema* ist in der winzigen *Rhipidopteris peltata* J. Sw. zu suchen. Diplothmema Stur n. gen. „Caudex epigaeus, cylindricus, subtilior vel crassus, trichomatorum cicatriculis obtectus vel longitudinaliter striatulus, ecarinatus vel obsolete aut et evidenter carinatus, ad carinas saepe alatas transverse rugosus; petioli in caudice spiraliter dispositi, distantes, articulati, superne canaliculati, inferne linea prominente notati, longitudinaliter striolati medio transverse rugosi vel laeves aut trichomatosi, nudi, apice in duos ramos sub angulo 30—175 graduum divergentes, strictos vel geniculatos, plus minus elongatos, furcati; folii lamina ambitu non raro formam semilunae dorso petiolatae referens, nude petiolata in duas sectiones plus minusve divergentes, katadrome auctas, inter se symmetrice 1—5 pinnatisectas s. pinnatifidas secta; lamina sectionum in lacinulas lineares l. lanceolatas aut et cuneatas plus minus subrotundas, rarius in segmenta pinnatipartita l. pinnatilobata divisa, fructificatio folii fructiferi paginam inferiorem sectionis mediae integrae, ambitu subrotundae (in folio fertili tantum evolutae?) occupans." Die Arten sind: *D. paten-*

tissimum Ett. sp. (D. O.; = *Rhodea patentissima* Ett.), *D. Schützei* Stur (O. W.), *D. elegans* Bgt. sp. (O. W.; = *Sphenopteris elegans* Bgt.), *D. subgeniculatum* Stur (O. W.), *D. Haueri* Stur (D.), *D. Ettingshauseni* Stur (D.), *D. distans* (Sternb.) Stur (D. O. W.; = *Sphenopteris distans* Sternb.), *D. dicksonioides* Göpp. sp. (W; = *Aspidites dicksonioides* Göpp.), *D. Schönknechti* Stur (W.), *D. foliolatum* Stur (D.), *D.* cfr. *Schillingsii* Andr. sp. (W.; = *Sphenopteris Schillingsii* Andrae), *D. cfr. latifolium* Bgt. sp. (O.), *D. Mládeki* Stur (O.), *D. cfr. Gersdorfii* Göpp. sp. (W.; = *Hymenophyllites Gersdorffii* Göpp.). — b. Cyatheen: Die grösste aus 14 Arten bestehende Gattung ist *Calymmotheca* Stur, deren Diagnose folgende ist. Calymmotheca Stur: „Folii plerumque gigantei, petiolus sympodialiter divisus; fructificatio probabiliter in apice et ambitu folii solummodo sita, indusiata; indusium coriaceum, primitus clausum, in valvulas circiter 4—6 simplices vel apice profunde fissas rumpens.“ Die Arten sind: *C. Schimperi* (Goepp.) Stur (D.), *C. Haueri* Stur (D.), *C. minor* Stur (D.), *C. Kiowitzensis* Stur (D.), *C. Falkenhaini* Stur (D.), *C. Stangeri* Stur (O. W.), *C. divaricata* Goepp. sp. (D. O. W.; = *Cheilantites divaricatus* Goepp.), *C. Linkii* Goepp. sp. (O. W.; = *Gleichenites Linkii* Göpp. und *Cheilantites microlobus* Goepp.), *C. Larischi* Stur (O.), *C. Moravica* Ett. sp. (D. O.; = *Rhodea Moravica* Ett.), *C. subtrifida* Stur (W.), *C. Schlehani* Stur (O.), *C. striatula* Stur (D.), *C. Rothschildii* Stur (O.); die Blätter von *C. Stangeri* und *C. Larischi* sind hierbei z. B. wenigstens meterbreit und zwei Meter lang, der Blattstiel aber 3 Centimeter dick. — Zu den *Cyatheen* gehören noch *Thyrsopteris schistorum* Stur (D.) und *Cyatheites* cfr. *Silesiacus* Goepp. sp. (O.). — c. Hymenophylleen: *Hymenophyllum Waldenburgense* Stur (W.). *Rhodea filifera* Stur (D.), *Rh. Machaneki* Ett. sp. (D.), *Rh. Hochstetteri* Stur (D.), *Rh. gigantea* Stur (D.), *Rh. Stachei* Stur (O. W.). — d. Pterideen: *Adiantides tenuifolius* Goepp. sp. (D.; = *Cyclopteris tenuifolius* Goepp.), *A. antiquus* Ett. sp. (D.), *A. Machaneki* Stur (D.), *A. oblongifolius* Goepp. (W.), *Cycadopteris antiqua* Stur (D.). — e. Neuropterideen: *Cardiopteris frondosa* Goepp. (D.), *C. Hochstetteri* Ett. sp. (D.) und *Cardiopteris* spec. in den Waldenburger Schichten, *Neuropteris antecedens* Stur (D.), *N. Schlehani* Stur (O.), *N. Dluhoschi* Stur (O.), *Archaeopteris Tschermaki* Stur (D.), *A. Dawsonii* Stur (D. O.), *A. cfr. Virletii* Bgt. sp. (D.; = *Sphenopteris Virletii* Stur), *A. dissecta* Goepp. sp. (D.), *A. lyra* Stur (D.), *A. pachyrrhachis* Stur (D.).

5. Osmundaceen: *Todea Lipoldi* Stur (D. O.).

6. Marattiaceen. a. Angiopterideae: *Senftenbergia aspera* Bgt. sp. (O.; = *Pecopteris aspera* Bgt.), *S. Larischi* Stur (O.). — b. Oligocarpieae: *Oligocarpia Goepperti* Ett. sp. (D.), *O. quercifolia* Goepp. sp. (O. W.; = *Hymenophyllites quercifolius* Goepp.), *O. Bartoneci* Stur (O.), *Aphlebiocarpus Schützei* Stur (W.).

7. Ophioglosseen: *Rhacopteris paniculifera* Stur (D.), *Rh. Machaneki* Stur (D.), *Rh. flabellifera* Stur (D.), *Rh. transitionis* Stur (D. W.).

8. Lepidodendreen: *Lepidodendron Veltheimianum* Sternbg. (D. O. W.), *L. Rhodeanum* Stur (O. W.), *L. Volkmannianum* Sternbg. (O. W.), *L. acuminatum* Goepp. Die an *L. Veltheimianum* oft beobachteten grossen schildförmigen Narben, welche meist für Astnarben gehalten wurden, werden als Bulbillennarben bezeichnet, ähnlich wie jetzt bei *Lygopodium Selago* und *L. lucidum*. *Sagenaria* und *Lepidodendron* werden vereinigt und hierauf auch *Lepidophloios*, *Lomatophloios*, *Ulodendron*, *Halonia* und *Cyclocladia* zurückgeführt. Eine der wichtigsten Arten des Culm ist das vielgestaltige, weit verbreitete *Lepidodendron Veltheimianum*, mit welchem (nach Geinitz mit Unrecht) auch *Knorria imbricata* Sternbg. und andere vereinigt werden.

9. Sigillarieen: *Sigillaria Eugenii* Stur (O.), *S. antecedens* Stur (O.), *S. cfr. undulata* Göpp. (O.) und eine vierte zweifelhafte Art, ebenfalls aus den Ostrauer Schichten. — *Stigmaria inaequalis* Gopp., im Dachschiefer und namentlich in den Ostrauer Schichten weit verbreitet.

10. Coniferen: *Walchia antecedens* Stur. (D.), *Pinites antecedens* Stur (D.) — Schliesslich eine Frucht von unsicherer Stellung: *Rhabdocarpus conchaeformis* Göpp. (D.).

Die in Ostrau-Waldenburger Schichten gefundenen Arten werden beschrieben und

auf zahlreichen Tafeln abgebildet. Den zweiten Theil bilden Mittheilungen über die Lagerungsverhältnisse.

Stur (159). Der Verf. giebt Mittheilungen über die Flora des Ratibor-Rybniker Revieres in Oberschlesien (= R.) und über die Flora der sogenannten Sattelflöze (= S.), welche sich von Zabrze über Königshütte, Laurahütte bis Rosdzin hinziehen. Beide Floren, sowie ein Theil des Heinitzschachtes bei Beuthen, gehören den Ostrauer Schichten und werden in Folgendem übersichtlich zusammengestellt. *Archaeocalamites radiatus* Bgt. sp. (R. S.), *Calamites ramifer* Stur (R. S.), *C. cistiiformis* Stur (S.), *C. ostraviensis* Stur (R. S.), *Sphenophyllum tenerrimum* Ett. (R. S.), *Diplothmema distans* Sternb. sp. (R.), *D. affine* Lindl. und Hutt. (R.), *D.* cfr. *latifolium* Bgt. ex p. (S.), *Calymmotheca Stangeri* Stur (R. S.), *C. Larischi* Stur (R.), *C. divaricata* Göpp. sp. (R.), *C. Linkii* Göpp. sp. (S.), *C.* cfr. *Schlehani* Stur (S.), *Cyatheides* cfr. *Silesiacus* Göpp. (S.), *Neuropteris Schlehani* Stur (S.), *N. Dluhoschi* Stur (S.), *Senftenbergia aspera* Bgt. sp. (R.), *Lepidodendron Veltheimianum* Sternbg. (R. S.), *L. Rhodeanum* Sternbg. (R. S.), *Sigillaria antecedens* Stur (R. S.), *S. Voltzii* Bgt. (R. S.), *S. spec.* (R.), *S. Eugenii* Stur (S.), *Stigmaria inaequalis* Göpp. (R. S.)

Junghann (78) führt eine Reihe von Pflanzen für 4 Horizonte der Flora des Königshüttener Sattels in Oberschlesien auf. In einer Lage von Thoneisenstein und Schiefer enthaltenden Kalksteinschicht (= 1), in sandigem feinkörnigem Thonschiefer (= 2), auf einem anderen Horizonte in Schiefer eingebettet (= 3) und auf einem Horizonte zwischen Gerhard- und Blecherflötz (= 4) finden sich folgende Arten: *Archaeocalamites radiatus* Bgt. sp. (2, 3; in 2 auch mit beblätterten Aesten), *Calamites cistiiformis* Stur (1, 3), *C. Ostraviensis* Stur (3), *Asterophyllites* sp. (2), *Sphenophyllum tenerrimum* Ett. (2), *Diplothmema* cfr. *latifolium* Bgt. ex p. (2, 3, 4), *D. dicksonioides* Göpp. sp. (2), *D. distans* Sternbg. sp. (2, 3), *Calymmotheca Stangeri* Stur (2, 3), *C.* cfr. *Rothschildii* Stur (2, sehr kleinblättrig), *C. Linkii* Göpp. sp. (3), *C. Schlehani* Stur (3), *Cyatheites* cfr. *Silesiacus* Göpp. (3), *Neuropteris Schlehani* Stur (2, 3, 4), *N. Dluhoschi* Stur (2, 3), *N. spec.* (2), *Senftenbergia* cfr. *Larischi* Stur (2), *Aphlebia* spec. (2), *Lepidodendron (Lepidostrobus) Veltheimianum* Sternb. (2, 3, 4; bei 2 massenhaft in der oberen Abtheilung des Schiefers, bei 4 massenhaft in grossen Stämmen), *L. Rhodeanum* Sternbg. (4), *Lepidophyllum* sp. (bei 2 sehr häufig), *Stigmaria inaequalis* Göpp. (2), *Cordaites* sp. (4), *Cardiocarpon* sp. (2), *Trigonocarpon* sp. (4).

Kosmann (81) erwähnt aus der Königsgrube bei Königshütte in Oberschlesien: *Archaeocalamites radiatus* Bgt. sp., *Sphenophyllum tenerrimum* Ett. und *Calymmotheca* cfr. *Larischi* Stur.

Stur (158) untersuchte eine Anzahl von Pflanzenresten aus sehr verschiedenen der Carbonformation zuzählenden Fundorten in Russland, welche ihm Valerien v. Möller zur Ansicht zugesendet hatte. Davon verweisen folgende mit Sicherheit oder zum Theil mit Wahrscheinlichkeit auf die Ostrauer Schichten: Ukrainsk, Charkow (= 1), Kirchdorf Petrowskoje, Charkow (= 2), Kirchdorf Upenskoje bei Lugan, Ekaterinoslaw (= 3), Dorf Brodt am Flusse Issek (= 4), Bezirk Ilimsk (= 5), am Flusse Koswa, Gubaschinskaja Pristav (= 6), Bezirk von Utkinsk (= 7), am Flusse Bulanasch, einem Zuflusse des Irbit (= 8), 4 Werst nördlich vom Flusse Bobrowka, einem Zuflusse des Irbit (= 9). Die von den genannten Localitäten angeführten Arten sind: *Calamites ramifer* Stur (1, 2), *C. Ostraviensis* Stur (2), *C. approximatiformis* Stur (2, 3), *C. approximatus* Bgt. exp. (2), *Diplothmema* cfr. *rutaefolium* Eichw. (4), *Cardiopteris* cfr. *nana* Eichw. ex p. (4), *Rhodea* cfr. *Stachei* Stur (5, 9), *Adiantides* cfr. *tenuifolius* Göpp. (5), unbestimmbare Farnstiele (4), *Lepidodendron Veltheimianum* Sternbg. (1, 2, 5, 9), *L. Volkmannianum* Sternbg. (4, 5, 8), *Stigmaria inaequalis* Göpp. (6, 9), unbestimmbare Trümmer (7).

Die Ostrau-Waldenburger Schichten (oberer Culm) finden sich also in Russland im Kohlenbassin am Donetz: in Ukrainsk, bei Petrowskoje und bei Uspenskoje; am Westabhange des Ural: bei Brodt, im Bezirke Ilimsk, im Gubaschinskaja Pristav und im Bezirke Utkinsk; am Ostabhange des Ural: am Flusse Bubanasch und am Flusse Bobrowka. Unterer Culm, welcher dem mährisch-schlesischen Dachschiefer entspricht, scheint in Russland zu fehlen. Nimmt man hierzu die Ablagerung der Schwadowitzer und Schatzlarer

Schichten (siehe später) im Kohlenbassin am Donetz, so findet sich in Südrussland eine ähnliche Gliederung, wie im bömisch-schlesischen Steinkohlenbecken.

Toula (163). In dem von Süd nach Nord verlaufenden Thalstücke des Isker im westlichen Theile des Balkan herrschen Thonschiefer der Steinkohlenformation (Culmschiefer) vor, welche unter den rothen Sandsteinen zu Tage treten. Am Iskrec enthalten die zwischengelagerten Sandsteinschichten folgende Pflanzenreste: *Archaeocalamites radiatus*, *Cardiopteris polymorpha*, *Neuropteris antecedens*, *Stigmaria inaequalis* und *Lepidodendron Veltheimianum*.

3. Eigentliche Steinkohle.

Andrae (2). Ein Bruchstück der *Pecopteris nervosa* Bgt. von Saarbrücken beweist, dass dieser Farn einen fussförmig getheilten (also nicht dreifach gefiederten, wie man bisher annahm) Wedel besass; ein Verhältniss, wie es bei der lebenden *Hemionitis pedata* Sw. noch vorkommt. Ueber das Parenchym der Fiederendigung ragt noch 3—4 mm weit der Fortsatz der Mittelrippe hinaus, so dass diese einer Stachelspitze gleicht. Hierdurch unterscheidet sich die Art von *P. Sauverii* Bgt., welche stumpfe Endlappen besitzt. Auch mit *P. muricata* Bgt. hat die *P. nervosa* in der Nervatur grosse Aehnlichkeit, doch ist der Wedel dort doppelt gefiedert.

v. Röhl (179) sandte an die k. k. geologische Reichsanstalt eine Sammlung von Steinkohlenpflanzen aus St. Avold in Lothringen. Diese enthielt folgende Arten: *Calamites Cistii* Bgt., *Bruckmannia*-Aehre, *Asterophyllites* sp., *Diplothmema latifolium* Bgt. sp., *D. nummularium* Andrae nicht Gutb., *D. palmatum* Schimp., *Asterotheca* cfr. *marattiotheca* Grand Eury, *Hawlea abbreviata* Bgt. sp., *Oligocarpia arguta* Bgt. sp., *Phthinophyllum Avoldense* Stur nov. sp., *Neuropteris tenuifolia* Bgt., *Cordaites* sp., *C.* cfr. *intermedius* Gr. Eury, *Poacordaites* cfr. *linearis* Gr. Eury, *Lepidodendron Goepperti* Presl., *Lepidophyllum* sp., *Sigillaria* (Steinkern und Blätter), *Stigmaria ficoides* Sternbg. (grossnarbig).

Die Flora verweist als Aequivalent auf die Saarbrückener Schichten. Als Leitfossil ist besonders *Neuropteris tenuifolia* Bgt. zu betrachten. Die neue Art *Phthinophyllum Avoldense* Stur schliesst sich durch seine Fructification eng an *Pht. debile* Stur sp. an.

Schütze (145). Nach dem Verf. findet sich in den oberen Steinkohlenschichten von Manebach in Thüringen die *Sphenopteris distans* Sternbg. keinenfalls. Wohl aber können nach Geinitz die seit langer Zeit unzugänglichen Schichten an der Massenmühle, welche sich unterhalb der kohlenführenden Schichten befinden, diese Pflanze enthalten haben. Vielleicht also, dass diesen Schichten, welche dem Culm zugehören, *Sphenopteris distans* und *S. elegans* entstammen, welche beiden Schlotheim 1822 unter der Bezeichnung *Filicites bermudensiformis* und *F. adiantoides* Schloth. abbildete. Von den Kammerberg-Manebacher Pflanzen sind nach E. E. Schmid folgende Arten im Jenaer Museum enthalten: *Neuropteris acutifolia* Bgt., *N. auriculata* Bgt., *N. cingulata* Göpp., *Cyatheites Schlotheimii* Göpp., *C. Candolleanus* Göpp., *C. Miltoni* Art., *C. arborescens* Schloth., *C. oreopteridis* Göpp., *Alethopteris Pluckeneti* Schloth. *A. aquilina* Göpp., *A. decurrens* Bgt., *A. pteroides* Bgt., *Odontopteris obtusa* Bgt., *Hymenophyllites spinosa* Göpp., *Cordaites principalis* Göpp. *Cardiocarpus Cordai* Bgt., *Schizopteris Lactuca* Presl., *Adiantides giganteus* Göpp., *Calamites Suckowi* Bgt., *C. Cistii* Bgt., *C. approximatus* Bgt., *C. cannaeformis* Schloth., *Asterophyllites equisetiformis* Germ., *Sphenophyllum angustifolium* Germ., *S. Thonii* Mahr, *Annularia longifolia* Bgt., *A. carinata* Sternbg., *Selaginites Erdmanni* Germ.

Goeppert (61, 61a.) erwähnt gelegentlich der Breslauer Ausstellung im Sept. 1878 der Funde von 15 Arten *Sigillarien*, ferner von *Stigmarien*, *Lepidodendreen*, *Calamarien* mit Stämmen von 1—4 Fuss im Durchmesser, Baumfarnen u. s. w. aus der Steinkohle Schlesiens.

Stur (159). Aus dem Hangenden der Sattelflötze (= S.) in Oberschlesien wurden an 19 Localitäten über 40 Pflanzenarten gesammelt, welche mit Ausnahme von 2—3 auch in der obersten Flötzgruppe der Ostrauer Schichten vorkommenden Formen, auf die Carbonflora der Schatzlarer Schichten verweisen. Demselben Horizonte gehört auch die Flora des

Nicolaier Reviers (= N.) an. Die aufgeführten Arten sind: *Calamites Suckowii* Bgt. (S. N.), *C. Cistii* Bgt. (S. N.), *C. approximatus* Bgt. ex p. (S.), *C. Schützei* Stur (S. N.), *C. Schatzlarensis* Stur (S.), *C. Sachsei* Stur (N.), *C. ramosus* Artis (N.), *Volkmannia*-Aehre (S.), *Annularia*-Blattquirle (S.), *A. minima* Stur (N.), *Asterophyllites* sp. (S.), *Sphenophyllum* sp. (N.), *S. dichotomum* Germ. (S. N.), *Diplothmema latifolium* Bgt. sp. (S. N.), *D. nervosum* Bgt. sp. (S. N.), *D. obtusilobum* Bgt. sp. (S. N.), *D.* cfr. *denticulatum* Bgt. sp. (N.), *D. Schlotheimii* Bgt. (N.), *D. Schatzlarense* Stur (N.), *D. sphenophyllifolium* Stur (N.), *D. geniculatum* Germ. Kaulf. sp. (S.), *D. furcatum* Bgt. sp. (S. N.), *D. nummularium* Andrae nicht Gutb. (S. N.), *D. Zobelii* Göpp. sp., *Calymmotheca* nov. sp. (N.), *C. Coemansii* Andrae (N.), *C. Sachsei* Stur n. sp. (S. N.), *Cyatheites Silesiacus* Göpp. (S. N.), *Schizopteris pinnata* Grand Eury (N.), *Hawlea crassirrhachis* Stur (S. N.), *Senftenbergia ophiodermatica* Göpp. sp. (S.), *S. trachyrrhachis* Göpp. sp. (S. N.), *Oligocarpia* cfr. *rotundifolia* Andrae sp. (S.), *O. Essinghii* Andrae sp. (S.), *O. Aschenborni* Stur n. sp. (S.), *O. Schwerini* Stur n. sp. (S.) *O. pulcherrima* Stur (N.), *O. crenata* Lindl. und Hutt. sp. (S. N.) *O. Karwinensis* Stur (S.), *O. grypophylla* Göpp. sp. (S. N.), *Alethopteris lonchitica* Bgt. (S.), *Megaphytum* sp. (N.), *Neuropteris* cfr. *acutifolia* Bgt. (S.), *N.* cfr. *auriculata* Bgt. (N.), *N. gigantea* Sternb. (S. N.), *N. conjugata* Göpp. (S.), *N.* cfr. *heterophylla* Bgt. (S.), *N. tenuifolia* Bgt. (S. N.), *N.* cfr. *Schlehani* Stur (S.), *Alethopteris Davreuxi* Bgt. (N.), *A. Grandini* Bgt. (N.), *Lonchopteris Röhli* Andrae (N.), *L. rugosa* Bgt. (S. N.), *L. Baurii* Andrae (S.), *Cardiocarpon* sp. (Fruchtstand; in S.), *Artisia transversa* Stur (N.), *Lepidodendron Phlegmaria* Sternb. = *Lepidophloios acuminatus* (S. N.), *L. Goepperti* Presl. (S. N.), *Lepidostrobus* sp. (N.), *Sigillaria* n. sp. (N.), *S.* cfr. *lepidodendrifolia* Bgt. (N.), *S.* cfr. *contracta* Gold. (N.), *S. Davreuxii* Bgt. (N.), *S. elegans* Bgt. (S.), *S.* cfr. *Dournaisii* Bgt. (S. N.), *S. Horovskyi* Stur (S.), *S. elongata minor* Bgt. (S. N.), *S. elongata major* (N.), *Sigillariaestrobus* sp. (N.), *Stigmaria ficoides* Sternb. (N.), *Cordaites* sp. (N.) und *Poa-Cordaites*-Stamm. (N.).

Feistmantel (42) über die Versteinerungen der böhmischen Kohlenablagerungen vgl. Bot. Jahresber- IV, No. 21.

Kušta (85). Aus der Steinkohlenflora des Rakonitzer Beckens führt Stur 1860 53 Arten, Geinitz 1865 27 Arten, K. Feistmantel 1872 36 Arten und O. Feistmantel 1872 80 Arten auf. Zu diesen gesellt Kušta an für den Fundort neuen Arten noch folgende 9 hinzu: *Annularia radiata* Bgt., *Sphenopteris muricata* Bgt., *Neuropteris angustifolia* Bgt., *Alethopteris longifolia* Göpp., *A. Mantelli* Göpp., *Bergeria rhombica* Presl, *Sigillaria ornata* Bgt. und *S. tesselata* Bgt. — Noch sind als neu 3 *Rhacopteris*-Arten zu erwähnen, welche jedoch noch nicht näher bestimmt werden konnten.

Stur (157) und Kolb (80). Nach Stur (157) wurden im Kladnoer Hauptflötze auch bei Iemnik Schichten mit *Bacillarites problematicus* Feistm. nachgewiesen. Auch das sogenannte Grundflöz von Tremošna bei Pilsen enthält nach Kolb dieses Fossil (80) und entspricht also dem oberen Radnitzer Flötz, zumal dasselbe im Hangenden die Radnitzer Flora des Hangendschiefers führt.

Heer (74) über Steinkohlenpflanzen der Schweiz vgl. Bot. Jahresber. IV, No. 49.

Crépin (24). Die obere Etage der Steinkohlenformation umfasst in Belgien die beiden Becken von Hainaut und von Lüttich, welche zahlreiche Pflanzenabdrücke enthalten.

Andrae (1) über eine Alge aus der belgischen Steinkohle vgl. Bot. Jahresb. V, S. 786.

Zeiller (175). Auf 17 Tafeln gross Folio sind Pflanzen aus dem Rothliegenden, Carbon und dem Culm Frankreichs dargestellt. Der zugehörige Text erläutert die Pflanzen, die Formation und den Fundort. Unter den Arten sind besonders bemerkenswerth an Carbonpflanzen *Sphenophyllum* nov. spec., ferner *Sph. Thonii* Mahr, *Neuropteris heterophylla* Bgt., *Dictyopteris* sub *Brongniarti* Gr. Eury, *Calamodendron cruciatum* Stur, *Poa Cordaites microstachys* Gold. sp., *Cordaites angulostriatus* Gr. Eury, *Dicranophyllum Gallicum* Gr. Eury u. s. w.

Boulay (7). Von *Lepidodendron* wird ein neues Genus *Rhytidodendron* getrennt

welches sich durch die sehr schmale elliptische Blattbasis charakterisirt. Arten von *Calamocladus, Sphenopteris, Nephropteris, Pecopteris, Alethopteris, Sigillaria* u. s. w. werden angeführt. — Vgl. auch Bot. Jahresber. V, S. 786.

Grand Eury (63) über die Carbonflora des Loirebeckens siehe Bot. Jahresber. V, S. 786, 803. — Vgl. auch **Gruner** (181).

Caminero (11) bespricht die Steinkohlenformation von Puertollano in Spanien. (Nicht gesehen.)

Binney (5). Bei einem Versuche auf Steinkohlen bei Puertollano, in der Nähe von Ciudad Real, Provinz la Mancha in Spanien, fanden sich *Sigillaria reniformis, Lepidodendron* sp. und *Neuropteris* sp., welche auf productive Steinkohle verweisen.

Butterworth (8, 9) liefert die Beschreibung eines noch mit der Rinde versehenen *Calamiten* nebst Bemerkungen über andere Steinkohlenpflanzen Englands (8), sowie die Schilderung eines Bruchstückes aus den Steinkohlengruben von Halifax, welches mit Makrosporen erfüllt ist (9).

Vine (167). In einem Steinkohlensandsteine bei Wincobank Hill, Sheffield, in England finden sich *Calamiten*-Stämme; *Lepidodendron*-artige Pflanzen sind selten und die Macrosporen erst vor Kurzem aufgefunden worden.

Ludwig (101) über fossile Pflanzen aus der Steinkohlenformation im Lande der Don'schen Kosaken, Vgl. Bot. Jahresber. IV, No. 62.

Stur (158). Neben den vom Verf. untersuchten Culmpflanzen aus Russland fanden sich auch solche aus der eigentlichen Steinkohle. In dem Becken am Donetz finden sich die 3 Fundorte: Lugan, Ekaterinoslaw (= 1), Ekaterinenskaja Stanitza, Ekaterinoslaw (= 2) und das Kirchdorf Gorodischte bei Slavianoserbsk (= 3). Die Pflanzen an den beiden ersten Fundorten entsprechen den Schwadowitzer, diejenigen des dritten Fundortes den Schatzlarer Schichten. Die Pflanzen selbst sind: *Calamites* cfr. *Suckowi* Bgt. (1), *Bruckmannia*-Aehre (2), *Volkmannia*-Ast (2), *Sphenophyllum* spec. (2), *Neuropteris gigantea* Sternb. (3), *Odontopteris* cfr. *macrophylla* Göpp. (3), *Gloekeria marattioides* Göpp. (1), *Hawlea* nov. sp. (1), *Lepidodendron Phlegmaria* Sternb. (3). — Es findet sich also in Russland in den Schadowitzer und den Schatzlarer Schichten am Donetz das untere Carbon vertreten; dagegen ist oberes Carbon in Russland ausser am Altai noch nicht nachgewiesen.

Spratt (146) über eine Steinkohlenablagerung bei Ereckli in Kleinasien, vgl. Bot. Jahresber. V, S. 796.

Heer (66) über Steinkohlenpflanzen von Robertsthale in der Recherche Bay auf Spitzbergen vgl. Bot. Jahresber. II, No. 62, 63, 65.

Heer (68, 73). Eine Anzahl von fossilen Pflanzen, welche Prof. Nordenskjöld im Sommer 1875 am Gänsecap in Nowaja Semlja sammelte, gehören zu *Cordaites*-ähnlichen Formen, welche sowohl in der productiven Steinkohle, als auch in der Dyas vorkommen. Es werden 4 Arten dieser langblättrigen parallelnervigen Blätter, darunter der in Europa weit verbreitete *Cordaites palmaeformis* Göpp. sp., aufgezählt.

Selwyn (180). Ueber den Mascarene Series auf Neubraunschweig, welche Obersilurpetrefacten enthalten, lagert eine 600′ mächtige Gruppe mit Resten von *Cordaites*, einer grossen *Cyclopteris*, einer *Sphenopteris* und einem *Carpolithes*. Daneben finden sich Farnstämme.

Feistmantel (51, 53). Die oberen Coal measures in Australien lagern oberhalb der marinen Fauna. Es sind die sogenannten Newcastle beds in Neu-Süd-Wales (und ? Queensland) bei Blackman's swamp, Bowenfels, Guntawang, Mudgee, Illawara, Mulubimba, Newcastle, Wollongong u. s. w. Hierher gehört der grösste Theil der australischen Kohlenformation. Mc Coy hielt diese Lager für oolithisch, R. Etheridge für mesozoisch, W. B. Clarke erklärt sie für paläozoisch (echte Kohlenformation), O. Feistmantel hält sie für etwas jünger als die unteren Coal measures. Neben *Urosthenes australis* Dan. enthalten die Lager zahlreiche Pflanzenreste. Diese sind: *Phyllotheca australis* Bgt., *Vertebraria australis* Mc Coy, *Sphenopteris lobifolia* Morr., *S. alata* Bgt. sp., *S. hastata* Mc Coy, *S. Germana* Mc Coy, *S. plumosa* Mc Coy, *S. flexuosa* Mc Coy, *Thinnfeldia odontopteroides* Morr. sp., *Odontopteris microphylla* Mc Coy, *O. ovata* Ung., *Pecopteris ? tenuifolia* Mc

Coy, *Glossopteris Browniana* Bgt., *G. linearis* Mc Coy, *G. ampla* Dana, *G. reticulum* Dana, *G. elongata* Dana, *G. cordata* Dana, *G. taeniopteroides* O. Feistm. n. sp., *G. Wilkinsoni* O. Feistm. n. sp., *G. parallela* O. Feistm. n. sp., *Gangamopteris angustifolia* Mc Coy, *G. Clarkeana* O. Feistm. n. sp., *Caulopteris ? Adamsi* O. Feistm. n. sp., *Zeugophyllites elongatus* Morr., *Noeggerathia (Zamia) spathulata* Dana, *N. spec.*, *N. media* Dana, *Brachyphyllum ? australe* O. Feistm. n. sp., *Coniferen*-Schuppen. — Besonders zahlreich sind die *Glossopteris*-Reste. Die *Noeggerathia*-Blätter werden neuerdings (53) auch als *Noeggerathiopsis* bezeichnet.

4. Dyas.

Sterzel (151). Auf Section Hohenstein in Sachsen sind in der oberen Stufe des mittleren Rothliegenden im Beharrlichkeitsschachte von Grüna folgende Pflanzenreste gefunden worden: *Annularia longifolia* Bgt., *Sphenophyllum oblongifolium* Germ. (Geinitz führte früher noch *S. emarginatum* auf), *Sphenopteris cristata* Bgt. sp., *S. nummularia* Gutb., *Cyatheites arborescens* Schloth. sp., *C. dentatus* Bgt. sp., *Alethopteris aquilina* Schloth. sp., *Sigillaria Brardii* Bgt. var., *subquadrata* Weiss, *S. alternans* Sternb. sp., *S. intermedia* Bgt. sp. = *S. Geinitzii* Schimp. (von Geinitz wird noch *S. elegans* Bgt. = *S. tesselata* Bgt. aufgeführt), *Cordaites palmaeformis* Göpp. sp. — Mit Ausnahme von *Sphenopteris nummularia* Gutb. und *Sigillaria intermedia* Bgt. sp., welche bis jetzt nur in der Steinkohle beobachtet wurde, finden sich sämmtliche anderen Arten sowohl in der Steinkohle, als auch (wenn auch seltener) in der Dyas. Die Flora hat also einen vorwiegend carbonischen Charakter, da $^5/_6$ der Arten sowohl im Carbon als in der Dyas vorkommen, $^1/_6$ aber blos im Carbon gefunden wurde. Dennoch ist aus geologischen Gründen diese Flora nicht der Steinkohlenformation, sondern der oberen Abtheilung des mittleren Rothliegenden einzureihen. Steinkohlenpflanzen werden im Rothliegenden (meist im unteren, doch hin und wieder auch in der mittleren Abtheilung) und zwar flötzebildend im Erzgebirgischen Becken öfters gefunden, so im Lugauer Kohlenrevier.

Sterzel (149). Bei Untersuchung von *Sigillarien*-Resten von Güna (Sect. Hohenstein) in Sachsen betrachtet der Verf. *Sigillaria Menardi* Bgt. und *S. Preuiana* A. Römer als dem Formenkreise von *S. Brardii* Bgt. angehörend. *S. Menardi* Bgt. wird als *S. Brardii* var. *subquadrata* Weiss, ein Exemplar von *S. Preuiana* von Poppenberg bei Ilfeld als *S. Brardii* var. *approximata* Sterzel bezeichnet; als dritter Typus wird noch *S. Brardii* var. *transversa* Weiss aufgeführt.

Sterzel (148) über die *Taeniopterideen* aus dem Rothliegenden von Chemnitz-Hilbersdorf in Sachsen vgl. Bot. Jahresber. IV, No. 94.

Sterzel (149, 150) erklärte die von Geinitz 1872 als *Palaeojulus Dyadicus* Gein. beschriebenen organischen Reste aus dem Rothliegenden von Chemnitz für Farnblättchen. Ausser der oft colossalen Menge dieser neben einander liegenden Reste (Sterzel fand auf 1 qcm bis 10 sogenannte *Palaeojulen*) unterstützt diese Erklärung auch der Umstand, dass zuweilen scheinbar 2 jener wurmartigen Körper dicht und parallel neben einander liegen und sich zu einem Blättchen mit deutlichem Mittelnerv, einfachen oder einmal gegabelten Seitennerven und abwärts umgerollten Rändern und Spitzen gestalten. Die einfachen *Palaeojulen* entsprechen den aus dem Gestein hervortretenden Blatthälften. Hinter den eingerollten Blatträndern finden sich die deutlichsten Sporangien im Längs- und im Querschnitt der Blättchen. Die Sporangien sind eilanzettlich und zu mehreren auf gemeinschaftlichen Stielchen zu einem Sorus vereinigt. Alles dies stimmt vollständig mit *Scolecopteris elegans* Zenk. nach Strasburgers Darstellung überein. Auch ist bis jetzt bei dieser Menge von Exemplaren nie Kopf oder Hinterende des Körpers gefunden worden. Vor Allem haben auch diese Körper auf dem Querschnitt die Gestalt einer 3 und kommen in den *Palaeojulen*-Platten zwischen diesen sogenannten Tausendfüssen zerstreut auch jene oben erwähnten verkieselten Blättchen mit rückwärts umgerolltem Rande und deutlicher Nervatur vor. Auch findet sich nirgends auf diesen Platten spiralige oder kuglige Zusammenrollung des Körpers oder die bei den lebenden *Myriapoden* sichtbare Aneinanderlagerung der Ringe.

Sterzel fasst seine Schlüsse in folgender Weise zusammen:

1. Ein fossiler thierischer Rest mit den für *Palaeojulus Dyadicus* Gein. angegebenen Merkmalen existirt nicht.

2. *Palaeojulus Dyadicus* Gein. ist die Hälfte eines Farnblättchens.

3. Dieser Farn gehört zu den *Marattiaceen* und stimmt mit *Scolecopteris elegans* Zenk. (die Platte mit *Scolecopteris*, welche Strasburger untersuchte, wurde verglichen) überein.

4. *Scolecopteris elegans* Zenk. gehört dem Rothliegenden an.

5. Das Jenaer *Scolecopteris*-Exemplar stammt wahrscheinlich aus dem mittleren Rothliegenden von Altendorf bei Chemnitz.

In einer Nachschrift spricht sich Geinitz (149) dahin aus, dass *Palaeojulus Dyadicus* Gein. und *Scolecopteris elegans* Zenk. nicht zu identificiren wären. Neben jenen Resten fänden sich Fiederchen, welche der *Sphenopteris Gützoldi* Gutb. oder *Cyatheites arborescens* Schloth. ähnelten, sowie Fruchthäufchen von Gestalt der *Pecopteris mertensioides* Gutb., welche der *Scolecopteris* angehören möchten. Auch Sterzel giebt an, dass sich auf jenen Platten neben den besprochenen Resten *Sphenopteris*-artige Zweige, *Coniferen*-Nadeln und Stengelfragmente vorfinden.

Weiss (171) über die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf bei Lauban in der preussischen Oberlausitz vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 652.

Göppert (61, 61a) erwähnt eines 4 m hohen und 1 m dicken, 100 Ctr. schweren Araucaritenstammes, *Araucarites Rhodeanus*, von Neurode in Schlesien.

Kušta (84). Das Herrendorfer Flötz bei Rakonitz gehört zu demselben geologischen Niveau, wie die nördlicher liegenden, in ähnlicher Weise von Brandschiefer überlagerten Flötze des Rakonitzer und Schlaner Beckens, welche jetzt allgemein zu dem Rothliegenden gerechnet werden. Die Flora enthält folgende Arten: *Calamites approximatus* Bgt., *C. cannaeformis* Schloth., *Asterophyllites longifolius* Bgt., *Annularia sphenophylloides* Zenk., *Sphenophyllum Schlotheimii* Bgt., *Cyatheites arborescens* Göpp., *Sigillaria tesselata* Bgt., *Stigmaria ficoides* Bgt., *Araucarites carbonarius* Göpp., *A. Schrollianus* Göpp., *Carpolithes*. — Die Versteinerungen sind undeutlich erhalten und mit Ausnahme von *Stigmaria ficoides* Bgt. spärlich.

Heer (75) über permische Pflanzen von Fünfkirchen in Ungarn vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 652, V, No. 65.

Crépin (24). In der Dyas Belgiens ist bis jetzt noch kein Abdruck gefunden worden.

5. Pflanzengruppen aus der Carbonformation, insbesondere der eigentlichen Steinkohle.

Lesquerreux (95). Der unter der Rinde von *Sigillaria* spec. gefundene Körper, welcher der *Aphlebia tenuiloba* Sternb. nicht unähnlich ist, wird von Lesquerreux als *Rhizomorpha Sigillaria* Lesq. n. sp. zu den Pilzen gestellt. Die Diagnose ist: „Von einer flachen, unregelmässig gestalteten, rundlichen oder länglichen Ausbreitung zweigen sich einfache oder gabelnde, zum Theil anastomosirende, keulenförmige Verzweigungen aus, welche sich nach ihrem stumpfen Ende hin verflachen.“ — Geinitz weist auf die Aehnlichkeit mit Bohrgängen von Insecten hin.

Renault (126). Die Société Étienne hat es übernommen, die werthvollen Arbeiten Renault's über die anatomische Structur der zu Autun und St. Étienne gefundenen verkieselten Pflanzenreste, welche bis jetzt an verschiedenen Orten zerstreut waren, vereint herauszugeben. Dieser erste Theil enthält nach einleitenden Worten über das Wesen der Verkieselung von Pflanzenresten: 1. über *Annularia* und *Asterophyllites*; 2. über *Zygopteris*, *Botryopteris* und *Anachoropteris*; 3. über *Lycopodien* und *Sphenophyllum*. — Der zweite Theil wird *Myelopteris*, *Sigillaria elegans*, *S. spinulosa*, die *Calamodendreen* und *Gymnospermen* behandeln.

Ref. über diese verschiedenen Arbeiten Renault's finden sich in den früheren Jahrgängen des Bot. Jahresberichts.

Nathorst (111). Enthält Betrachtungen und Bemerkungen über die Arbeiten, welche in neuerer Zeit über *Asterophyllites, Calamites* und *Lepidodendron* erhalten sind. (Nicht gesehen.)

Weiss (170) über die Steinkohlen-*Calamarien* mit besonderer Berücksichtigung der Fructification vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 642.

Schenk (139) über *Annularia* vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 642.

Schenk (140) über *Sphenophyllum* vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 642.

Renault (122) über die Structur von *Sphenophyllum* und dessen botanische Verwandtschaften vgl. Bot. Jahresber. V, S. 798—800.

Stur (156). Gelegentlich der Besprechung der Renault'schen Arbeit über *Sphenophyllum* bemerkt Stur, dass Renault an *Sphenophyllum* den wichtigsten Charakter des lebenden *Equisetum*-Stengels und des *Calamarien*-Stammes überhaupt, die 3 Internodialquirle sowohl am Stengel als auch an der Fruchtähre von *Sphenophyllum* nachgewiesen habe. Es müsse also *Sphenophyllum* nicht für eine *Lycopodiacee*, sondern für eine *Calamarie* erklärt werden. Der solide Stengel bringe keinen Einwand. Auch die Aeste lebender *Equiseten* zeigen sehr häufig, wie bei *Sphenophyllum*, keine Centralhöhle. Ein Querschnitt z. B. durch den vierkantigen Ast von *Equisetum arvense* sieht ganz anders aus, als ein solcher durch den hohlen Stengel und zeigt Analogieen mit dem Querschnitte von *Sphenophyllum*. Es kann also letzteres immerhin als Ast zu dem gehöhlten *Calamarien*-Stengel in Beziehung stehen.

Stur (161) theilt mit, dass es ihm gelungen sei, auf einer Schieferplatte wohlerhaltene, sogar Fruchtähren tragende Reste von *Sphenophyllum* als Aeste einer *Asterophyllites* herauszupräpariren. Es würde demnach *Sphenophyllum* nicht als besonderes Genus, sondern als der Makrosporen tragende Ast eines *Asterophyllites*, bezüglich eines *Calamiten* aufzufassen sein. Die an jenem Exemplar beobachteten Blätter entsprechen nach Stur dem *Sphenophyllum dichotomum* Kaulf.

Williamson (174) über die Structur von Farnen aus der englischen Steinkohle vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 641, V, S. 800.

Fairchild (39, 40) über die Veränderlichkeit der Blattnarben bei *Sigillaria* und *Lepidodendron aculeatum* Sternb. vgl. Bot. Jahresber. V, S. 801. — Die Variabilität dieser Blattnarben wird durch das Alter, durch verschieden rasches Wachsthum, die Lage am Stamme, die Art der Entrindung u. s. w. bedingt und war die Ursache für Aufstellung zahlreicher Arten. Diese Variationen werden nachgewiesen an *Sigillaria reniformis* Bgt. (= *S. discoidea* Lesq.), *S. laevigata* Bgt. und ferner an *Lepidodendron obtusum* Lesq., *L. distans* Lesq., *L. carinatum* Lesq., *L. conicum* Lesq., *L. obscurum* Lesq. und *L. mamillatum* Lesq.

Renault (124). Nach der Stammstructur von *Sigillaria elegans* erklärte Brongniart die *Sigillarien* für Verwandte der *Cycadeen;* nach den Zapfen mit Makro- und Mikrosporen, welche neben *Sigillarien*-Resten gefunden werden, sah Goldenberg dieselben, ähnlich wie die *Lepidodendreen*, für Kryptogamen an.

Bei *Lepidodendron Rhodumnense* Ren. ist der Holzcylinder oft sehr stark entwickelt, so dass in Zweigen und Stämmen von gewissem Durchmesser das Mark ganz fehlt. An Stelle des Markes finden sich dann Treppengefässe. Bei *L. Harcourtii* ist dagegen der Holzcylinder nur wenig entwickelt und umgiebt ein centrales Mark. Bei einem dritten noch unbeschriebenen Typus endlich besteht das Holz bloss aus einem Kranze neben einander liegender, das Mark umgebender Gefässbündel; von hier entspringen die Blattspurstränge. Auch bei den zwei ersten Typen finden sich übrigens die unter einander anastomosirenden Gefässbündel, von welchen die Blattspurstränge entspringen, an der Peripherie. Die Blattspurstränge zeigen auf dem Querschnitte ein horizontales, in der Mitte verdicktes Band oder einen mit der Oeffnung nach oben gerichteten Bogen. Der mittlere Theil ist von gestreiften Gefässen eingenommen; an der Peripherie sind die Zellen schmäler. Bei diesen drei Typen von *Lepidodendron* ist die Rinde stark ausgebildet; bald in der Korkpartie (beim ersten Typus) oder bald im Rindenparenchym (beim zweiten und dritten Typus).

Bei den *Sigillarien* (Leiodermariées, Favulariées) ist das Mark von getrennten,

kreuzweise gestellten Gefässbündeln und weiter nach aussen von einem Holzcylinder umgeben. Diese Gefässbündel zeigen nach innen weite Treppengefässe, nach aussen aber enge Treppen- und Spiralgefässe. Von hier entspringen dann jene in das Blatt übergehende Stränge, welche in ihrer ganzen Länge aus zwei getrennten Portionen bestehen, während bei den *Cycadeen* eine solche Trennung nur im Blatte stattfindet. Der Holzcylinder, welcher die Gefässbündel von aussen her umgiebt, besteht aus gestreiften Fasern, welche durch primäre und secundäre Markstrahlen geschieden werden. Die Rinde, besonders die Korkpartie, wächst späterhin sehr bedeutend.

Die *Lepidodendron*-Arten vergrössern also ihren Durchmesser nur durch das Wachsthum der Rinde. Wenn der Holzcylinder, wie bei *L. Harcourtii* oder *L. Rhodumnense* Ren., sich verdickt, so ist das Wachsthum ein centripetales und von kurzer Dauer. Ausserhalb des Ursprungs der Blattspurstränge ist keine zellenbildende Zone zu finden, die Stränge selbst entsprechen in ihrer Structur lebenden Gefässkryptogamen. Die *Lepidodendron*-Arten sind demgemäss Gefässkryptogamen, wie auch ihre Fructification *(Lepidostrobus)* mit Makro- und Mikrosporen beweist; sie nähern sich den Heterosporen *Lycopodiaceen.*

Bei den *Sigillarien* findet sich dagegen ausserhalb der Zone, wo die Blattspurstränge entspringen, ein zellenbildendes Gewebe, welches einer dicken, von Markstrahlen durchsetzten Holzschicht Entstehung giebt. Das exogene Wachsthum in Holz und Rinde weist also die *Sigillarien* zu den *Dicotyledonen*, die doppelten Blattstränge in die Nähe der *Cycadeen.*

Fairchild (41). Nach dem Verf. sind wahrscheinlich folgende Arten von *Sigillaria*, welche gewöhnlich neben einander getroffen werden, nur Varietäten der einen Art *S. lepidodendrifolia* Bgt., nämlich: *S. rhomboidea* Bgt., *S. obliqua* Brgt., *S. sculpta* Lesq., *S. Brardii* Bgt., *S. Menardi* Bgt. (vgl. hier auch Sterzel No. 149), *S. Serlii* Bgt. und *S. Defranci* Bgt. Vielleicht sind später auch *S. stellata* Lesq. und *S. spinulosa* hiermit zu vereinigen.

Renault (123). Die ächten *Sigillarien* zerfallen nach der Structur der Rinde und der Stellung der Blattnarben in die 4 Gattungen:

1. *Clathraria* Bgt., Rinde glatt, Narben zusammenstossend.
2. *Leiodermaria* Goldbg., Rinde glatt, Narben getrennt.
3. *Favularia* Sternbg., Rinde cannelirt, Narben zusammenstossend.
4. *Rhytidolepis* Sternbg., Rinde cannelirt, Narben getrennt.

Verkieselte Stämme von *Sigillarien*, welche theils mit glatter, theils mit cannelirter Rinde bei Autun gefunden wurden, zeigen die in den beiden Gruppen verschiedene Structur derselben. Bei *S. elegans* ist die Korkpartie aus regelmässigem zusammenhängendem Gewebe gebildet, während *S. spinulosa* an gleicher Stelle zahlreiche Maschen zeigt, welche im Innern mit cubischen Zellen erfüllt sind. Ein Rindenfragment von *S. Saullii* Bgt. (Gattung *Rhytidolepis*) verhält sich wie *S. elegans*, doch sind die Korkzellen etwas mehr verlängert und werden in gewisser Tiefe unterhalb der Oberfläche prosenchymatisch.

Einige Fragmente von *S. spinulosa* und *S. elegans* waren noch mit Blättern versehen. — Bei *S. Spinulosa* ist das Blatt von einem medianen Gefässbündel der Länge nach durchzogen, welches auf dem Querschnitt von bogenartiger Gestalt sich darstellt, die Concavität nach oben gerichtet. In der Mitte finden sich hier Spiralzellen, umschlossen von 2 parallelen Bändern. Das Bündel ist schliesslich noch umgeben von einer Scheide verlängerter Zellen und noch weiter nach Aussen zeigen sich rectanguläre (mehr lang als breite) Zellen mit getüpfelten Membranen. — Die Blätter von *S. elegans* sind ähnlich gebaut, doch theilt sich das Medianbündel an der breitesten Stelle der Blattspreite in 2 trianguläre Bündel, deren Spitze nach aussen gerichtet ist. Die Structur erinnert an gewisse *Cycadeen.*

In der Korkpartie sind bei *S. spinulosa* die 2 Bänder am Gefässbündel noch getrennt; in dem darunter liegenden Parenchym sind dieselben schon verbunden und von triangulärer Gestalt, die Spitze des Triangels nach Aussen gerichtet. Das Bündel selbst ist hier ebenfalls von einer Scheide verlängerter Zellen umgeben, durchläuft den Holzcylinder und legt sich an eines der Bündel an, welche rings um das Mark der *Sigillarien* verlaufen. Bei den wahren *Sigillarien* sind diese Bündel isolirt und verschmelzen nicht zu einem das Mark umgebenden Cylinder.

Die *Diploxyleen* (hierher *Diploxylon cycadeoideum* Corda und *Anabathra pulcher-*

rima Witham u. s. w. besitzen einen zusammenhängenden Ring ohne trennendes Zellgewebe. Ausser diesem inneren Ringe entwickeln sich bisweilen im Marke selbst einige Gefässbündel, wie bei *Sigillaria vascularis* Binney. *Medullosa stellata* Cotta zeigt im Stamme mehrere deutliche concentrische Holzringe, welche ein stark ausgebildetes Mark umgeben. Hier entwickeln sich oft strahlenartige Holzpartieen, wie bei manchen lebenden *Cycadeen*, ohne dass jedoch die Bündel zu einem Ringe zusammentreten, wie bei den *Sigillarieen* und *Diploxyleen*. Der Typus von *Medullosa stellata* Cotta würde sich enger an die lebenden *Cycadeen* anlehnen. Diese 4 Familien, welche jedoch nicht allein die Gruppe der *Sigillarineen* bilden, würden sich nach ihren Charakteren demnach so gruppiren:

Zwei Holzcylinder, der äussere mit Markstrahlen, der innere aus Treppengefässen zusammengesetzt, ohne Markstrahlen.	Im Marke Gefässbündel:	*Sigillaria vascularis* Binney.
	Im Marke fehlen die Gefässbündel:	*Diploxyleen* (Corda).
Ein einziger Holzcylinder mit Markstrahlen und gestreifter oder getüpfelter Verdickung der Zellmembranen.	Ein Kreis von isolirten Gefässbündeln; Zellen gestreift,	*Sigillaria* Bgt.
	Gefässbündel zerstreut, ohne ringförmige Anordnung; Zellen getüpfelt.	*Medullosa stellata* Cotta.

Dawson (27) über den Bau eines *Diploxylon* aus der Steinkohle von Neu-Schottland (vgl. Bot. Jahresber. V, S. 801).

Saporta (134), vgl. auch **Visiani** (168). Die Gattung *Noeggerathia* wurde 1823 von Sternberg auf die in Böhmen entdeckte *N. foliosa* gegründet. Brongniart acceptirte 1845 das Genus und vereinigte damit noch *N. flabellata* Lindl. und Hutt., *N. expansa* und *N. cuneifolia*, sowie *Poacites* spec. Er stellte die Gattung zu den *Cycadeen* und vermuthete unter *Schizopteris* und *Rhacophyllum* die zugehörigen Fructificationsapparate. *Poacites* wurde seitdem von Grand Eury als *Cordaites* getrennt und zur eigenen Familie erhoben. Jetzt zählt man 4 Typen von *Noeggerathia*: 1. *N. foliosa* Sternbg., 2. *N. flabellata* Lindl. Hutt., 3. *N. cyclopteroides* Göpp., 4. *N. expansa* Bgt. und *N. cuneifolia* Bgt. Jede dieser Typen steht nach Saporta für sich allein.

Für Schimper ist *N. foliosa* der Typus dieser *Cycadineen*-Gattung, während die von ihm getrennten *Psygmophyllum*-Arten von fraglicher Stellung sind. — Visiani unterscheidet verschiedene Formen, welche sich direct an *N. foliosa* anschliessen. Die *Noeggerathia*-Arten, welche anderwärts in Europa und in den arctischen Regionen beschrieben wurden, trennt er von den ächten *Noeggerathien*, welche auf das Mittelcarbon von Radnitz in Böhmen beschränkt sind. Die Blattlage ist anfrecht imbricativ. — Grand Eury weist 1877 das Fehlen der ächten *Noeggerathien* im Bassin der Loire nach und unterscheidet mit Schimper die Formen von *Psygmophylloides* und *Psygmophyllum* und gründet unter dem Namen der *Doleropteriden* eine Farngruppe von abweichendem Habitus. Diese Gruppe ist vielleicht mit *Psygmophyllum* aus der Dyas von Russland zu vereinigen.

Nach Saporta müssen mit *N. foliosa* Sternb. auch *N. Haidingeri* Vis. und *N. Senoneri* Vis. vereinigt werden. Exemplare von *N. foliosa* Sternb. und von *N. rhomboidalis* Vis. wurden von Saporta untersucht. Form, Nervation und Insertion der Blätter stimmt mit derjenigen der *Cycadeen;* die Insertion ist die bei *Zamia* oder *Ceratozamia* beobachtete. — Die Blättchen von *N. foliosa* sind von sehr zahlreichen, feinen, parallelen, sich gabelnden Nerven (wie bei *Zamia*) durchzogen; das Fiederende ist verbreitert und mit gewimpertem Rande versehen, wie bei *Zamia* in der Jetztwelt oder den *Sphenozamites*-Arten der Juraperiode. Visiani giebt für die lebenden *Cycadeen* die eingerollte Blattlage, für die fossilen *Noeggerathien* die aufrecht imbricative Vernation als charakteristisch an. Doch findet sich die letztere auch bei *Macrozamia* in der Jetztwelt und bei *Podozamites* und *Otozamites* in der Juraperiode.

Noeggerathia foliosa ist als der ächte Typus der *Cycadeen* in der Steinkohle zu betrachten. Neuerdings hat nun Grand Eury zu Montchanin (Saône-et-Loire) in der oberen Steinkohle ein *Pterophyllum* entdeckt. Es scheint also, dass letztere Gattung, welche

durch den Keuper bis Rhät und Lias erhalten bleibt, später die aussterbende Gattung *Noeggerathia* ersetzt.

Saporta (135). Wie schon Visiani bemerkt, gleicht *Noeggerathia flabellata* Lindl. und Hutt. weniger einem gefiederten Blatte, als vielmehr einem mit einfachen Blättern besetzten Zweige. Damit stimmt auch die allmälig verschmälerte Blattbasis. Die dichotom sich theilenden zarten Nerven verweisen ausserdem auf die Gruppe, welche *Salisburia adiantifolia* Sm. in der Jetztwelt allein vertritt. *Gingkophyllum Grasseti* Sap. aus der Dyas von Lodève bestätigt diese Ansicht, wie beblätterte Zweige und isolirte Blätter es zeigen. Der allmälig verschmälerte Blattstiel, die sich successiv gabelnden Nerven finden sich auch in den übrigen fossilen Gattungen der *Salisburieen*, wie bei *Dicranophyllum*, *Trichopitys* und *Baiera*. Von *Baiera* sind auch die männlichen und weiblichen Fructificationsorgane bekannt, welche sich kaum von denen der *Salisburia* unterscheiden; die Blätter sind jedoch hier nicht ganz oder eingeschnitten 2lappig, sondern tief in dichotome Lappen, welche parallel verlaufende Randbegrenzung besitzen, zerspalten. *Baiera* zeigt sich kaum vor der Trias und ist hauptsächlich im Rhät vertreten. Doch zeigt ein isolirtes Blatt aus der Dyas von Kaminsk, welches im Museum von Paris als *Noeggerathia flabellata* bezeichnet ist, schon den Uebergang zu *Baiera*.

Der Typus von *Noeggerathia cyclopteroides* Göpp. ist sehr selten und nach Göppert nur ein einziges von demselben abgebildetes Exemplar aus der Dyas von Hermannsdorf in Böhmen gefunden worden. Die verkehrteiförmigen Blätter sind an der Basis von etwa 20 Nerven durchzogen, welche sich allmälig dichotom theilen. Es könnte unentschieden bleiben, ob diese Blätter den *Cryptogamen* oder *Phanerogamen* zuzählen, wenn nicht Knospen mit solchen Blättern im Dyassandsteine von Russland gefunden worden wären, bei welchen die Blattstellung der Formel $^2/_5$ folgt. Die Nervatur und die lederige Beschaffenheit der Blätter nähert diese Pflanze den *Cycadeen* und *Cordaiteen*, ebenso die Grösse der Knospen, während die convolutive Vernation bei *Dammara* und *Podocarpus* sich wieder findet. Das neue Genus *Dolerophyllum* Sap. ist wohl als ein ausgestorbenes paläozoisches *Gymnospermen*-Genus zu betrachten.

Saporta erwähnt schliesslich noch eine gymnosperme Pflanze aus der Dyas von Lodève, welche vielleicht Phyllodienzweige besessen hat, ähnlich wie jetzt *Phyllocladus*, und welche ebenfalls eine gewisse Verwandtschaft mit *Dolerophyllum* erkennen lässt.

Saporta (137) studirte mit Renault eine grosse Zahl neuer Funde des *Dolerophyllum*, welche ihm z. Th. Grand Eury zugesendet hatte, und gelangte zu folgenden Resultaten: die *Dolerophyllum*-Arten stellen nicht blos eine ganze Gattung, sondern eine Gruppe (resp. Ordnung) von Gewächsen vor, welche sich von den *Salisburieen* der Steinkohle *(Gingkophyllum)* und von den *Cordaiteen* unterscheiden. Mit letzteren zeigen jedoch einige neuerdings von Lesquerreux entdeckte amerikanische Formen Verbindung.

Die Blätter der *Dolerophylleen* (sie sind unter *Cardiopteris, Cyclopteris, Nephropteris, Aphlebia* beschrieben worden) zeigen eine ganz eigenthümliche Structur. Sie sind einfach, sitzend, breit eiförmig oder rundlich und an der Basis geöhrelt, von derber Consistenz und mit knorpligem Rande. Zahlreiche Nerven theilen sich dichotom zu verschiedenen Malen und strahlen nach dem Rande zu aus. Die Epidermis ist dick; die Blätter werden von zahlreichen Gummikanälen durchzogen, welche die Gefässbündel begleiten und einhüllen. Aehnlich aber viel weniger zahlreich finden sich Gummikanäle auch in den Blättern von *Cordaites*. — Die Blattnarben müssen gerundet oder transversal elliptisch sein. Aehnliche Narben finden sich an Stämmen, welche bisher zu *Calamodendreen* gerechnet wurden. Vielleicht, dass ein Zusammenhang zwischen diesen Blättern und Stämmen durch spätere Beobachtungen nachgewiesen wird.

Die Reproductionsorgane wurden von Renault beobachtet und obgleich sie vielfach von denen der *Phanerogamen* abweichen, erinnern sie doch an die Pollenkörner, welche in der Pollenkammer paläozoischer *Gymnospermen* gefunden wurden. — So ist in den *Dolerophylleen* wieder ein neuer phanerogamer Prototyp gefunden, welcher durch die *Cordaiteen* an die *Cycadeen* sich anlehnt.

Saporta (136). Von den 4 Typen von *Noeggerathia* ist also der erste der älteste

der ganzen Gruppe, eine *Cycadee;* der zweite eine *Salisburiee (Gingkophyllum)*; der dritte ein ausgestorbenes *Gymnospermen*-Geschlecht. Es bleibt jetzt noch der vierte Typus übrig, welcher bis jetzt nur in dem Dyassandsteine von Russland (am Ural) gefunden wurde.

Die Untersuchung von *Noeggerathia expansa* und *N. cuneifolia* ergab die Existenz von noch 2—3 sich hier anschliessenden Formen. Mit Ausnahme einer Form aus den Gruben von Malamosinskoi sind die übrigen ansehnlich gross und so meist nur in Bruchstücken erhalten. Die Blattsegmente sind stets keilförmig, die in Fächerform ausgebreiteten Lappen meist dichotom oder auch trichotom u. s. w. sich theilend. Die Nervatur zeigt bestimmten Charakter; von einem Hauptaste entspringen unter spitzem Winkel Seitennerven, welche sich wiederholt dichotom theilen und ihre letzten Aeste in die Fransen oder Lappen des Randes entsenden. Bei *N. cuneifolia* sind die Segmente schmal und lang, in alternirenden Einschnitten sich theilend, bei *N. expansa* sind sie breiter, mehr in Fächerform ausgebreitet, und finden sich unterhalb der Bifurcationsstelle an der Rachis ohrförmige, mehr minder deutlich opponirte Anhängsel.

Diese Eigenschaften deuten vor Allem auf *Farne,* besonders auf die Gruppe der *Sphenopterideen*, und hier wieder auf *Eremopteris* Schimp. aus der Dyas von Lodève als nahen Verwandten, so dass diese (3) Arten vom Ural, welche als *Psygmophyllum*-Arten zusammengefasst werden, mit *Eremopteris* sich zu einer besonderen Gruppe zu vereinigen scheinen. In der Jetztwelt besitzen ähnlichen Typus etwa einige *Asplenium*-Arten (*A. furcatum* Thunb.), oder einige *Schizaeaceen* (*Aneimia villosa* HBK., *A. adiantifolia* Sw.).

Die kleinere Form aus den Gruben von Malamosinskoi schliesst sich dagegen vielleicht besser an die *Parkerieen* (*Ceratopteris* Bgt. und *Parkeria* Hook.) an, mit deren sterilen Organen sie Aehnlichkeit besitzt und zwar auch in der Anastomosenbildung der Seitennerven. Wie bei dem fossilen Blatte von Malamosinskoi findet sich auch bei den untergetauchten Blättern der lebenden *Ceratopteris* gelegentlich Dichotomie des Hauptnerven oder Blattstieles beim Eintritt der Lamina. Die Species von Malamosinskoi bezeichnet der Verf. als *Dichoneuron Hookeri* Sap. nov. sp.

Die unter *Noeggerathia* früher zusammengestellten Formen sichtet Saporta, wie folgt:

I. Crytogamae.

1. *Filices: Psygmophyllum expansum* (Bgt.) Schimp. (Dyas von Russland); *Ps. cuneifolium* (Bgt.) Schimp. (Dyas von Russland); *Ps. Santagoulourense* Sap. nov. sp. (Dyas von Russland); *Dichoneuron* Sap. nov. gen. (wahrscheinlich an die *Parkerieen* sich anschliessend) mit *D. Hookeri* Sap. n. sp. (Dyas von Russland).

II. Gymnospermae.

1. *Cycadeae: Noeggerathia foliosa* Sternb. (Mittel-Carbon von Böhmen); *N. rhomboidalis* Vis. (Mittel-Carbon von Böhmen).

2. *Subconiferae: Doleropliyllum Goepperti* (Eichw.) Sap. (Dyas von Russland und Böhmen).

3. *Salisburiae: Gingkophyllum flabellatum* (Lindl. und Hutt.) Sap. (im Carbon von England); *G. Grasseti* Sap. (Dyas von Lodève); *G. Kamenskianum* Sap. (Dyas von Russland).

Stur (160) untersuchte den Fruchtstand von *Noeggerathia foliosa* Sternbg. nach Exemplaren von demselben Fundorte, von welchem auch Geinitz das von ihm beschriebene Stück erhalten hatte. Nach Stur ist die Fructification der *N. foliosa* eine blattständige die Spitze der Blätter einnehmende Aehre. Die Fruchtblätter sind metamorphosirte Blattabschnitte erster Ordnung; sie tragen auf ihrer äusseren unteren Fläche die „Früchte" welche in der Zahl 17 gewöhnlich vorhanden eine merkwürdig regelmässige symmetrische Anordnung auf den Fruchtblättern wahrnehmen lassen. Die „Früchte" sind eiförmige Körper von etwa 4 mm Länge und 3 mm Dicke, welche nach Unten in einen kurzen Stiel verjüngt, an den Fruchtblättern nach Art der Gattung *Rhabdocarpus* haften. Wären diese „Früchte" erwiesenermassen Samen, so würde *N. foliosa* trotz aller übrigen Verschiedenheiten als Vorläufer der lebenden *Cycadeen* zu betrachten und am besten als eigne Familie der *Noeg-*

gerathieae Bgt. zwischen *Farne* und *Cycadeen* einzuschieben sein. Stur glaubt jedoch diese „Früchte" besser als Sporangien auffassen zu müssen und betrachtet die *N. foliosa* als einen *Farnen* und zwar als eine *Ophioglossee*.

Renault (125). Nach Grand Eury und Lesquerreux hat die Gattung *Cordaites* bedeutenden Antheil an der Bildung der Steinkohle. Ungeheure Wälder, fast blos aus *Cordaites* zusammengesetzt, bedeckten den etwas über Wasser emporgehobenen Boden zur Zeit der mittleren und oberen Steinkohle. Durch die grossen, oft über 1 m langen Blätter und die ausserordentlich starke Rindenentwickelung waren sie für die Steinkohlenbildung besonders werthvoll. — Dank den Bemühungen Grand Eury's wurden Pflanzenreste mit *Cordaites* unzweifelhaft vereinigt, welche früher zu ganz anderen Familien gerechnet wurden, wie z. B. *Flabellaria borassifolia* Sternbg., verschiedene Blätter von *Noeggerathien, Pinites, Araucarites Brandlingi, Artisia, Antholithes*-Arten u. s. w.

Im Centrum des Holzcylinders findet sich ein umfangreiches Mark *(Artisia)*, welches sich in den mittleren Partieen in Lamellen spaltet, dagegen am Rande einen zusammenhängenden Cylinder bildet. Dieser besteht aus prismatischen oder rundlichen, in verticalen oder concentrischen Reihen gestellten, mit Tüpfeln versehenen Zellen. — Das Holz besteht aus 2 getrennten Zonen. Die innere wird gebildet aus spiralig, netzig oder streifenförmig verdickten Zellen; die äussere aus Holzfasern mit behöften Tüpfeln. Letztere sind oft spaltenförmig oder von elliptischer Gestalt. Die Holzfasern variiren in abwechselnden Lagen in der Dicke von $^1/_{35}$—$^1/_{25}$ Millimeter, was auf eine Veränderlichkeit hinsichtlich der Wachsthumserscheinungen hinweist. Nur die Seitenwände zeigen 2—3 Reihen Tüpfeln. — Die primären Markstrahlen sind meist 1—2 Zelllagen dick und 10—16 hoch; die secundären sind meist einfach und 1—5 Zellen hoch.

Bei den jungen Zweigen besteht die Rinde innen aus dickem Parenchym, nach Aussen dagegen aus einem Zellgewebe, welches von Bändern verlängerter dickwandiger Zellen (Pseudoliber) durchzogen ist. Letzteres wird ausserhalb von der Epidermis begrenzt; nach Innen finden sich 1—2 Harzkanäle. — Bei älteren Zweigen, wo die Rinde bisweilen 12—15 mm Dicke erreicht, ist das von jenen Bändern verlängerter Zellen durchzogene Gewebe oft verschwunden oder in Kohle verwandelt. Weiter nach Innen zeigt sich eine oft sehr dicke Lage von Parenchym, welches in der innersten Partie von Bündeln von Holzzellen (bois cortical), welche aber der Rinde angehören, durchzogen ist. Letztere sind durch Markstrahlen von einander geschieden.

Die Blätter von *Cordaites* unterscheiden sich von denen der *Poacordaites*- und *Dorycordaites*-Arten durch das abgerundete Ende und die Nervatur. Die Epidermis der oberen Seite besteht aus einer Lage meist stark verdickter Zellen; unter diesen zeigen sich Pallisadenzellen überall da, wo keine Nerven auftreten. Auf der unteren Seite findet sich unter der Epidermis ein lockeres, interstitienreiches Gewebe rundlicher Zellen, in welches die Spaltöffnungen münden. Zwischen dieser unteren und oberen Epidermislage findet sich das von den Gefässbündeln durchzogene Parenchym. Diese Gefässbündel bestehen aus zwei Theilen. Der obere trianguläre ist mit der Spitze nach unten gerichtet und zeigt meist Spiralfasern und Treppengefässe; der untere bogenförmige besteht aus getüpfelten Gefässen. Das Bündel selbst ist unten und oben von einem Lager verlängerter und verdickter Zellen (Hypoderm) begrenzt, welche beiden Bänder (Lager) durch bogenförmig angeordnete prismatische Zellen zu einer Art Gefässbündelscheide verbunden sind.

Die *Cordaiteen* stehen also zunächst den *Cycadeen*, zu welchen bereits die *Sigillarieen* gerechnet werden und welche in der Steinkohlenperiode eine ausserordentlich starke Entwickelung gezeigt haben.

Lesquerreux (99). Mr. Lesley theilt einen Brief von Lesquerreux mit über die Entdeckung der Blüthen von *Cordaites* durch Mr. Mansfield in den Kohlenminen bei Darlington, Beaver Co., Pennsylvania. Mansfield fand verschiedene Arten mit Blättern und Blüthen und darunter auch einen neuen Typus, welcher Grand Eury unbekannt ist.

Williamson (174) über Structur der *Gymnospermen*, insbesondere deren Samen vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 651; V, S. 802.

II. Secundäre Formationen.

A. Trias.

Heer (74) über die Pflanzenreste in der Triasformation der Schweiz vgl. Bot. Jahresber. V, S. 807.

Castel (19) bestimmte einen Pflanzenabdruck aus dem Bundsandstein von Campillo (Guadalajara) in Spanien als *Albertia elliptica* Schimp. (*Haidingera elliptica* Endl.).

Newberry (117) zählt aus New Mexico besonders aus der Trias eine Anzahl fossiler Pflanzen auf, von welchen die folgenden 11 (triassischen) Arten neu sind: *Alethopteris Whitneyi, Camptopteris Remondi, Pecopteris Mexicana, Taeniopteris elegans, T. glossopteroides, Jeanpaulia radiata, Otozamites Macombi, Potozamites crassifolia, Pterophyllum fragile, Pt. robustum, Zamites occidentalis* Newb. nov. sp.

B. Jurassische Formationen.

1. Rhät.

Nathorst (113) über die rhätische Flora von Pålsjö in Schonen vergl. Bot. Jahresber. IV, Nr. 68.

Nathorst (114). Die ältere Flora von Höganäs in Schonen findet sich nebst Kohlen in einem den unteren Flötzen angehörenden bituminösen Schiefer. Die erste Nachricht über fossile Pflanzen von Höganäs gab 1823 Sven Nilsson; diese Pflanzen wurden von Agardh 1823 in einem besonderen Aufsatze beschrieben. Es werden hier neben einem *Zoopythen* auch Meeresalgen, wie *Caulerpa, Sargassum, Amphibolites* aufgeführt. Weitere und in mancher Beziehung von Agardh abweichende Mittheilungen gab 1828 Brongniart. Nilson berichtete 1831 abermals über die Flora von Höganäs und wies auf das unbestrittene Vorkommen von Nadelbäumen hin. Agardh's *Zoophyten* und die Gattung *Caulerpa* setzte er mit *Lycopodium Phlegmaria*, *Amphibolites* mit *Potamophyllites* in Verbindung und betrachtete überhaupt alle bei Höganäs gefundene Pflanzenreste als zu Landpflanzen gehörend. Längere Zeit fehlen weitere Veröffentlichungen über diese fossile Flora, bis endlich Lundgren in einem 80' über den niederen Flötzen befindlichen grau-schwarzen Schiefer Pflanzenreste entdeckte, welche als *Cyparissidium septentrionale* bestimmt wurden. Dieselben *Coniferen* fand 1876 auch Nathorst wieder und eine der jüngeren Flora entsprechende Vegetation. Die Schiefer mit ihrer bezüglichen Vegetation, sowie Pflanzen führende Thoneisensteinknollen finden sich also auf verschiedenem Niveau.

Das untere bei Höganäs vorkommende Flötz hat mit der Flora von Bjuf. (vergl. No. 115, sowie Bot. Jahresber. IV, No. 70) folgende Arten gemeinsam: *Schizoneura Hoerensis, Sagenopteris undulata, Anomozamites minor, Cyparissidum septentrionale, Podozamites? poaeformis.* Auch von den in den Thoneisensteinknollen vorkommenden Arten finden sich etwa $^3/_4$ bei Bjuf. Fasst man die beiden Schichten zusammen, so finden sich (nach Abzug von 2 unbestimmten *Carpolithen*) bei Höganäs 31 Arten und von diesen sind allein 22 den beiden Fundorten Höganäs und Bjuf. gemeinsam. Jedoch finden sich z. B. von den Gattungen *Thinnfeldia* und *Taeniopteris* und von den *Coniferen* bei Bjuf. viel mehr Arten vertreten, als bei Höganäs. Folgende Gewächse gehören zur älteren Flora von Höganäs (es bezeichnet 1. die Arten aus dem schwarzen Schiefer; 2. diejenigen aus den Thoneisensteinknollen; diejenigen, welche auch in der jüngeren Flora von Höganäs vorkommen, sind mit 3; die auch bei Bjuf. gefundenen mit 4 bezeichnet):

Calamarien: *Schizoneura Hoerensis.* His. sp. (1 häufig; 2, 3, 4).

Rhizocarpeen: *Sagenopteris rhoifolia* Presl (2, 4), *S. undulata* Nath. (1, 4).

Filices: *Pecopteris Angelini* Nath. n. sp. (1), *P. spec.* (2), *Lepidopteris Ottonis* Göpp. sp. (2, 4), *Camptopteris spiralis* Nath. (2, häufig; 4), *Dictyophyllum obtusilobum* Braun sp. (2, 4), *D. acutilobum* Braun sp. (2, 3, hier ganz gemein; 4), *D. obsoletum* Nath.? (2, 4), *D. Carlsoni* Nath. (1, 2, 4), *D. exile* Brauns sp. (2, 4), *Clathropteris platyphylla* Göpp. sp. (2, 3, 4), *Antrophyopsis Nilssoni* Nath. (2, 4), *A. obovata* Nath. n. sp. (1).

Cycadeen: *Nilssonia polymorpha* Schenk (2, 4), *Pterophyllum aequale* Bgt. (3, 4), *Anomozamites gracilis* Nath. (2, 4), *A. minor* Bgt. sp. (1, 2, 4), *Ptilozamites Nilssoni* Nath. n. sp. (1, 2), *Pt. Heerii* Nath. (2, 4), *Pt. fallax* Nath. (2, 4), *Pt. latior* Nath. n. sp. (1), *Otozamites Nilssoni* Nath. n. sp. (2, wird später S. 53 in einer nachträglichen Bemerkung als *Adiantides Nilssoni* Nath. n. sp. zu den *Farnen* gestellt); *Podozamites (lanceolatus) minor* Heer sp. (1, 3, 4), *P. Agardhianus* Bgt. sp. (1, 3, 4), *P. Schenkii* Heer (1), *P. poaeformis* Nath. (1, 4).

Coniferen: *Cyparissidium septentrionale* Agardh. sp. (1, hier häufig, 2, 4), *Palissya Braunii* Endl. (1, 4).

Schliesslich *Carpolithes spec.* (1), *C. spec.* (2), *C. septentrionalis* Agardh sp. (1).

Von den 2 *Coniferen* von Höganäs ist *Cyparissidium septentrionale* so häufig und allgemein in den älteren Schichten verbreitet, dass sie wohl in der nächsten Umgebung gewachsen sein muss. Dagegen tritt sie bei Bjuf. seltener auf. Dasselbe gilt auch von *Schizoneura Hoerensis*. Dagegen fehlt wieder bei Höganäs *Baiera*, welche bei Bjuf. sehr häufig sich zeigt, gänzlich. Der bei Höganäs gewöhnliche *Ptilozamites Nilssoni* fehlt bei Bjuf gleichfalls. Ueberhaupt hat Höganäs nur $1/3$ der bei Bjuf vorkommenden Arten aufzuweisen, welche Verschiedenheit wohl mit auf die Ungleichheit des Bodens zurückgeführt werden kann. *Dictyophyllum* und *Sagenopteris*, welche beide auf sumpfigen Boden hinweisen und bei Bjuf in Menge vorkommen, sind bei Höganäs das erstere seltener, das zweite sogar höchst selten.

Die pflanzenführenden Lager bei Bjuf scheinen sich theils in dem stillen Gewässer eines Landsees abgesetzt zu haben, theils in die Mündung eines Flusses vom Lande her geführt worden zu sein; weiteres Material lieferten die Sumpf- und Strandgewächse. In den Schichten von Höganäs finden sich meist Pflanzen von höheren Standorten, nicht Sumpf- und Strandgewächse. Besonders zahlreich sind hier die Reste von *Cyparisidium*, welches gesellig gewachsen zu sein scheint, während die *Cycadeen* von mehr offenen Plätzen stammen. Die Hauptelemente beider Floren stimmen ziemlich mit einander überein und treten bei Höganäs nur wenig neue Arten auf. So z. B. *Pecopteris Angelini* mit einem mehr tropischen Typus, welcher an *Aspidium incisum* Sw. oder *A. riparium* Morr. und fast noch mehr an *Phegopteris decussata* Mett. von Martinique erinnert. *Cyparissidium* mit seiner zweigestaltigen Blattform ist sonst nur aus der Kreide bekannt. — Die älteren Ablagerungen von Höganäs gehören zum Rhät, denn von 11 Arten, welche ausserhalb Schwedens vorkommen, zeigen sich alle 11 im Rhät und nur 3 im Infralias.

Die zweite Abtheilung der Arbeit handelt von der jüngeren Flora von Höganäs und Helsingborg. Durch Angelin und Nilsson, sowie 1876 durch Nathorst wurden bei Höganäs aus der jüngeren Flora fossile Pflanzen gesammelt und den Museen von Stockholm und Kopenhagen einverleibt; in Stockholm fanden sich auch Pflanzen mit der Etiquette Helsingborg. Zwischen diesen beiden Fundorten herrscht grosse Uebereinstimmung in der Flora; unter 20 Arten sind 13—15 gemeinsam. Mit der älteren Flora von Höganäs stimmt die jüngere blos in 6 Arten überein, darunter findet sich *Dictyophyllum acutilobum* und *Podozamites Agardhianus*, welche beide in der älteren Flora nur je mit einem Exemplar beobachtet wurden, in der jüngeren dagegen gewöhnlich sind. Mit Bjuf hat die jüngere Flora 7, mit Pålsjö 4—5, mit Stabbarp 4—6, mit Hoer 4—7 Arten gemeinsam. Die Flora von Bjuf und die ältere Flora von Höganäs gehören zu den ältesten Bildungen und schliesst sich hier auch die von Hoer an. Daneben stehen die jüngere Flora von Höganäs und Helsingborg, sowie die von Pålsjö und Stabbarp, an welche sich eng die Flora von Sofiero anlehnt. Diese fossile Flora bestand zu gewisser Zeit aus mindestens zwei durch einander gemischten Hauptelementen, theils Sumpfgewächsen, theils Trockenlandpflanzen. Zu den ersteren gehört die Flora von Pålsjö; ob die Verschiedenheit dieser Flora mit der von Stabbarp dem Alter der Formation oder physikalischen Verhältnissen beizumessen ist, bleibt hierbei unentschieden. Auch ist nicht zu entscheiden, ob vielleicht die Flora von Helsingborg oder die jüngere Flora von Höganäs etwas älter ist. Unter den ausländischen Fundorten zeigt die rhätische Formation von Franken die grösste Uebereinstimmung, denn von den 11 ausserhalb Schwedens vorkommenden Arten finden sich hier 10; allein von den 12 Krypto-

gamen wurden 9 auch in Franken beobachtet. Es liegt also diese Flora noch innerhalb der rhätischen Formation.

Die der jüngeren Flora von Höganäs (= 1) und Helsingborg (= 2) angehörenden Arten sind folgende:

Equisetaceen: *Schizoneura Hoerensis* His. sp. (1 und 2 häufig), *Equisetum Münsteri* Sternb. sp. (1 und 2 häufig).

Filices: *Cladophlebis (Nebbensis) Heerii* Nath. (1, 2), *Cl. (Nebbensis) Roesserti* Presl. (2), *Acrostichites Göppertianus* Munst. (1, 2?), *Polypodites? Angelini* Nath. (1, 2), *Dictyophyllum acutilobum* Braun sp. (1, 2, gewöhnlich), *D. Münsteri* Göpp. sp. (1, 2), *D. Dunkeri* Nath. n. sp. (1, 2?), *Thaumatopteris Schenkii* Nath. n. sp. (1, 2), *Clathropteris platyphylla* Göpp. sp. (1, 2), *Marattiopsis Münsteri* Göpp. sp. (1, 2).

Cycadeen: *Pterophyllum aequale* Bgt. (1), *Podozamites (lanceolatus) minor* Schenk sp. (1, 2), *P. Agardhianus* Bgt. sp. (bei 1 und 2 häufig), *Androstrobus borealis* Nath. nov. sp. (1, 2).

Taxineen: *Taxites longifolius* Nath. (bei 1 und 2 gewöhnlich), *Baiera marginata* Nath. n. sp. (2), *Carpolithes cinctus* Nath. n. sp. (1).

Pandaneen: *Kaidacarpum Sueeicum* Nath. n. sp. (1).

Unter den 20 Arten sind einige wenige neu. Von Interesse ist das Vorkommen von *Equisetum Münsteri*, ferner die *Aerostichee Aerostichites Goeppertianus* mit fertilem Wedel und das zur gleichen Gruppe gehörende *Dictyophyllum*, bei welchem die Sporangien unterseits über das ganze Blatt ausgebreitet sind, während die Blattform an *Polypodieen* erinnert. *Marattiopsis Münsteri* führte Schimper schon früher auch für Hoer an. Unter den *Taxineen* ist *Baiera marginata* als neue Art bemerkenswerth, während das gefundene Holz ebenfalls nur von *Taxineen* stammt. Schliesslich ist *Kaidacarpum Sueeicum* zu erwähnen, welche Gattung Heer zu den *Pandaneen* rechnet.

Nathorst (111) über die Rhätische Flora von Bjuf in Schonen, vergl. Bot. Jahresber. IV, No. 70. — Vergl. auch No. 115 des laufenden Jahrganges.

Nathorst (112) erwähnt, dass die Rhätische Flora von Schonen bereits in 95 Arten [1]) bekannt geworden und als die reichste unter allen ähnlichen Floren zu betrachten ist. Folgende Arten werden aus der Flora von Bjuf. (vergl. No. 112) beschrieben und abgebildet: *Confervites* sp., der Pilz *Xylomites irregularis* Göpp. sp.; die *Calamarie Schizoneura Hoerensis* His. sp.; die 3 Rhizocarpeen: *Sagenopteris undulata* n. sp., *S. dentata* Nath. n. sp., *S. rhoifolia* Presl.; unter 36 Farnen werden genannt: *Cladophlebis Nebbensis* Bgt., *Lepidopteris Ottonis* Göpp. sp., *Camptopteris serrata* Kurr, *Dictyophyllum obtusilobum* Braun sp., *D. exilis* Braun sp., *Clathropteris platyphylla* Göpp. sp., *Taeniopteris gigantea* Schenk, *T. tenuinervis* Braun sp., *Thinnfeldia saligna* Schenk, *Th. rhomboidalis*? Ett., *Th. decurrens* Schenk; unter 36 *Cycadeen* werden namhaft gemacht: *Ptilozamites Blasi* Brauns sp., *Anomozamites minor* Bgt. sp., *A. marginatus* Ung. sp., *Pterophyllum aequale* Bgt. sp., *Podozamites distans* Presl. sp., *P. gramineus* Heer, *Nilssonia polymorpha*? Schenk, *N. acuminata* Göpp. u. s. w.; von 15 *Coniferen:* 3 *Baiera*-Arten, *Czekanowskia rigida* Heer; ferner eine monocotyle Pflanze: *Aroides? Erdmanni* Nath. n. sp. und von unsicherer Stellung: *Dasyphyllum rigidum* Nath. n. sp.

Saporta (133) fasst in diesem Aufsatze die Resultate, insbesondere von Nathorst's Arbeiten über die Rhätische Flora in Schonen zusammen. — Den Uebergang von dem pflanzenarmen Buntsandstein und Muschelkalk zu dem Rhät oder Infralias wird durch den Keuper vermittelt, welcher besonders in Franken und Württemberg reich an Pflanzen auftritt. Mit der unteren Trias hat der Keuper Frankens gemeinsam die grossen *Equiseten*, wie *Equisetum arenaceum* Jäg., *E. platyodon* Schenk, sowie *Schizoneura* und *Spirangium*, welche beiden Gattungen auch später noch auftreten; mit dem Rhät verknüpfen ihn *Danacopsis, Camptopteris* und zahlreiche *Cycadeen*. Im Keuper herrscht noch *Pterophyllum*,

---

1) Nach Lundgren sind aus Rhät und Lias Schonens, besonders durch Nathorst's neuere Arbeiten 150 Pflanzenarten bekannt geworden. Vergl. Lundgren, Studien über die Fauna der Steinkohlen führenden Formationen im nordwestl. Schonen, 57 Seiten mit Taf. in Kongl. Fysiografiska sällkapets Minneskrift, Lund 1878. — Ref. in N. Jahrb. f. Min. 1879, p. 972 u. f.

welches im Rhät theilweise schon durch die anderen *Cycadeen*-Gattungen *Nilssonia*, *Otozamites* und *Podozamites* vertreten wird. Die 2 letztgenannten *Cycadeen*-Gattungen, zugleich mit *Anomozamites,* die *Coniferen Baiera* und *Salisburia,* die Gefässkryptogamen *Sagenopteris, Dictyophyllum, Thaumatopteris*, *Phlebopteris* u. s. w. charakterisiren später den Jura und gehen hinauf bis zum Wealden, so dass trotz der übrigen Verknüpfungen der Rhät sich doch enger an den Jura anschliesst und gewissermassen die Basis der Juraformation bildet.

Die Trias ist in gewisser Weise als die Vorstufe jener Epoche zu betrachten, welche sich bis zum Erscheinen der *Dicotyledonen* erstreckt, und hierdurch erhält der Rhät als Uebergangsglied besonderes Interesse. Saporta führt aus dem Rhät von Franken nach Schenk's Untersuchungen folgende 24 Gattungen und 30 Arten als besonders charakteristisch auf; *Equisetum Münsteri* Sternb., *Cladophlebis Roesserti* Göpp., *Sagenopteris rhoifolia* Presl., *Thaumatopteris Brauniana* Popp, *Th. Münsteri* Göpp., *Dictyophyllum obtusilobum* Schenk, *D. acutilobum* Schenk, *Clathropteris Münsteriana* Schenk, *Andriana Baruthina* Fr. Braun, *Laccopteris elegans* Presl., *L. Münsteri* Schenk, *Gutbiera angustiloba* Presl., *Marattiopsis Münsteri* Schimp., *Taeniopteris stenoneura* Schenk, *Thinnfeldia rhomboidalis* Ett., *Th. obtusa* Schenk, *Ctenopteris cycadea* Bgt., *Nilssonia polymorpha* Schenk, *Anomozamites inconstans* Schimp., *Podozamites distans* Presl., *Ctenophyllum Braunianum* Göpp., *Otozamites brevifolius* Fr. Braun, *O. latior* Sap., *Cycadites rectangularis* Brauns, *Palissia Braunii* Endl., *Schizolepis Braunii* Schenk, *Cheirolepis Münsteri* Schimp., *Baiera Münsteriana* Heer, *B. taeniata* Heer, *Salisburia crenata* (Brauns) Sap. Von diesen finden sich viele Gattungen auch in Frankreich, z. Th. in denselben Arten, wieder wie z. B. *Equisetum, Clathropteris, Taeniopteris, Ctenopteris, Marattiopsis, Thinnfeldia, Otozamites, Cycadites, Cheirolepis,* während die in Franken häufigen Gattungen *Laccopteris*, *Gutbiera, Nilssonia*, *Anomozamites*, *Podozamites*, *Palissya*, *Schizolepis* und *Baiera* dort fehlen. Dagegen werden wiederum die in Frankreich vorkommenden Gattungen *Brachyphyllum* und *Pachyphyllum*, welche hier bis in den oberen Oolith emporsteigen, in Franken vergebens gesucht.

Die infraliasische Ablagerung von Schonen an der Südspitze Schwedens erstreckt sich gegenüber der Insel Bornholm von Höganäs und Helsingborg bis Ystadt. Auch findet sich östlich von Helsingborg, mitten im Festlande bei Hoer an der Grenze des im Norden den Rhät begrenzenden Silurbandes ein pflanzenführender Sandstein, dessen Fossilien Nilson, Brongniart und später (1845) Schimper untersuchten. Das System von Höganäs und der Sandstein von Helsingborg gehören nach Hébert wegen der 19 dort gefundenen Mollusken zum unteren Theile der Infralias, zum Horizonte der *Avicula contorta,* während der Sandstein von Hoer, welcher ganz molluskenfrei ist, in den Pflanzen mit dem kaum höher liegenden unteren Liassandstein von Coburg und Hettanges, der Zone des *Ammonites angulatus*, übereinstimmt. Die Pflanzenreste finden sich theils im Sandsteine, theils in mit jenem mehrmals wechsellagernden kohligen Schiefern; ersterer enthält Landflora, letztere führen Pflanzen, welche am Rande eines sumpfigen See's wuchsen. Die Sandsteine von Helsingborg und Hoer stimmen daher in der Flora mehr mit den französischen Ablagerungen der Lozère, Sâone und Loire, sowie der Mosel, während die Schieferflora von Pålsjö in Schweden besser dem Rhät von Franken entspricht.

Der Sandstein von Hoer zeigt, wie auch die französischen Fundorte, reichlich *Clathropteris*, *Marattiopsis (M. Hoerensis* Schimp.*)* und *Taeniopteris*-Arten, welche bei Pålsjö in Schonen fehlen. Bei Pålsjö ist nach *Ctenopteris cycadea* Bgt. selten, welche im weissen Sandsteine von Hettanges, sowie im Sandsteine von Helsingborg in Gesellschaft von *Cheirolepis patens* Schenk reichliche Spuren zurückgelassen hat. Alle diese Formen finden sich auch in Franken wieder, ebenso wie *Nilssonia*, welche bis jetzt in Frankreich noch nicht beobachtet wurde. *Nilssonia* kommt bei Hoer zugleich mit *Podozamites distans* vor. — Bei Helsingborg bildet der Sandstein eine Schicht von 4′ Mächtigkeit, in welcher neben den Schalen von Meeresthieren auch Holz und Blattabdrücke von *Gutbiera, Sagenopteris, Laccopteris* u. s. w. vorkommen. Dieser Mühlendsandstein ist von schiefrigem Sandsteine und Blätterthonen überlagert, in welchen sich eisenhaltige Thonknollen und in diesen häufig Reste von *Spirangium*, Käferdecken u. s. w. befinden. Unter jenem Sandsteine zeigen sich

hie und da ebenfalls geschichtete Sandsteine mit reichen Pflanzenresten, besonders von *Sagenopteris* und *Baiera.*

Im Winter 1872/73 entdeckte Follin mitten in den bituminösen Schiefern jene pflanzenreichen Lager von Pålsjö, welche in den geschichteten Sandsteinen eine linsenförmige Zone zu bilden scheinen. Viele von den hier beobachteten Blättern sind ausgezeichnet schön erhalten. Sie haben an Ort und Stelle gelebt, wie z. B. *Dictyophyllum*, *Nilssonia*, *Podozamites*, und zwar wahrscheinlich im Sumpfe selbst. Etwas entfernter scheinen *Anomozamites*, *Gutbiera* und *Sagenopteris* vorgekommen zu sein, denn deren Reste sind seltener und weniger gut erhalten. Auf ähnliche Verhältnisse lassen die mittelmässig erhaltenen Zapfen von *Schizolepis* (die Blätter sind hier häufig), das Fehlen der beblätterten Zweige von *Swedenborgia* und die äusserst seltenen Holzreste der *Acicularieen (Coniferen)* schliessen. Sehr reichlich sind in den Schiefern von Schonen *Dictyophyllum*, *Nilssonia*, *Podozamites distans* und hie und da auch die Blätter von *Schizolepis* vertreten, so dass die übrigen Pflanzenreste dazwischen gestreut scheinen. In den schwarzen bituminösen Schiefern schliessen gewisse Schichten *Nilssonia*, andere *Podozamites*, *Schizolepis*, *Rhizomopteris* oder *Dictyophyllum* ein. Doch ist hierin keine Regelmässigkeit ersichtlich. Nur finden sich die Lager mit *Nilssonia* bisweilen unter jenen mit *Rhizomopteris* und unmittelbar über jenen letzteren *Dictyophyllum*. — Von den 26 Arten von Pålsjö finden sich 11 auch anderwärts, als in Schweden, und von diesen 11 sind 5 ausschliesslich rhätisch, 4 dem Rhät und Infralias gemeinsam, 2 aber infraliasisch. Auch sind 2 Arten von Schonen wohl weiter nichts als locale Formen von in Franken ebenfalls vorkommenden Arten.

Während der ganzen Juraperiode ist die artenarme Flora aus Gefässkryptogamen, *Cycadeen* und *Coniferen (Acicularieen)* zusammensetzt, während die seltenen Reste von *Yuccites*, welche übrigens bei Pålsjö fehlen, auch auf Monocotyledonen hinweisen.

Equisetaceen haben bei Pålsjö kaum Spuren zurückgelassen, dagegen sind *Farne* und *Marsiliaceen* reichlich vertreten. An Ort und Stelle wuchsen die grossen eingerollten Wedel von *Spiropteris* und die dichotom sich vertheilenden kriechenden Rhizome von *Rhizomopteris*. Diese sind, und zwar nur oberseits in regelmässigen Abständen mit den Narben der abgefallenen Blätter bezeichnet, während die untere Seite mit Würzelchen im Boden befestigt war. Hierzu gehörten wahrscheinlich die Blätter von *Dictyophyllum*. Die grossen Blätter von *Dictyophyllum Nilssoni* wurden von einem starken, nach oben in 9 Segmente sich spaltenden Stiele getragen. Das mit complicirtem Nervenverlaufe versehene Blatt trug auf der ganzen Unterseite die mit einem Ringe versehenen Sporangien. *Dictyophyllum* gehört zu den *Polypodiaceen* und steht neben *Clathropteris* und *Drynaria*, doch ist hier in der Jetztwelt die schildförmige Vertheilung des Blattes unbekannt. Die jetzigen *Drynaria*-Arten leben auf absterbenden Baumstümpfen, die *Dictyophyllen* aber waren ohne Zweifel Sumpfpflanzen, welche einen dichten Teppich über die überschwemmten Flächen ausbreiteten und nach Art von *Nymphaea* etwa die Battspreiten über Wasser erhoben. Der Typus von *D. Nilssoni* erhält sich bis zum Oolith von Scarborough, wo er durch *D. rugosum* Lindl. und Hutt. ersetzt wird. Bemerkenswerth ist das damals häufige, jetzt so seltene Vorkommen von fussförmig gelappten Blättern, wie sie sich ausser bei *Dictyophyllum* auch bei *Clathropteris*, *Laccopteris* und *Andriana* zeigen. — Nathorst zieht neuerdings *Sagenopteris* zu den *Marsiliaceen*. Diese Gattung fehlt in Frankreich, charakterisirt aber den Oolith von Scarborough und denjenigen der venetianischen Alpen, wie auch den Rhät Frankens und Schonens. Neben den Blättern finden sich in Pålsjö auch *Marsiliaceen*-Früchte. Die Früchte von Pålsjö sind hierbei etwas grösser als diejenigen aus dem Oolith Englands (von *Sagenopteris Philippsii*), sie sind eiförmig, zweiklappig aufspringend und enthalten rundliche Sporen.

Was die *Cycadeen* betrifft, so wird *Nilssonia* als naher Verwandter von *Anomozamites* durch Nathorst hierher gezogen. Die Blätter der *Nilssonia* sind auch nach Saporta weder so zart, noch so gleichmässig in der Oberfläche, als die der Farne, und erinnern an den fremdartigen Typus von *Stangeria* aus Südostafrika; die Eindrücke, welche Schenk als Spuren von Sporangien betrachtete, können vielleicht von kleinen Blattpilzen u. dergl. herrühren. *Nilssonia* wird im Oolith durch *Anomozamites comptus* ersetzt. —

Podozamites distans aus dem Rhät hat im Oolith gleichfalls einen Vertreter durch *P. lanceolatus.* Es ist diess eine Sumpfcycadee, wahrscheinlich mit etwas knollenartigem Stamme, von kleinem Wuchse, ähnlich vielleicht der jetzt in Carolina und Florida lebenden *Zamia pumila* L. Häufig werden Adventivknospen beobachtet; die Blättchen von *Podozamites* fielen sehr leicht ab. — Durch Nathorst wurde von Tincarp auch eine Cycadeenfrucht beschrieben, welche sich wohl auf *Podozamites distans* bezieht; eine zapfenartige Inflorescenz, an deren Axe die Carpellblätter festsitzen, mit eiförmig stumpfem Samen. *Zamiostrobus stenorrhachis* Nath. ist von *Z. Ponceleti* Sap. aus der Sandsteinzone des *Ammonites angulatus* von Arlon verschieden und setzt Nathorst seine Pflanze in enge Verbindung mit *Carpolithes striolatus* Heer aus dem Oolith des Cap Boheman in Spitzbergen, weniger mit *Beania* Carr.; auch mit der weiblichen Blüthe von *Zamia* besitzt sie Verwandtschaft.

Merkwürdigerweise Weise finden sich weder die *Cycadeen*, noch auch die *Coniferen* von Pålsjö in den gleichaltrigen Schichten von Frankreich wieder. — Von den *Coniferen* zeigen sich in Pålsjö besonders *Palissya, Schizolepis* und *Swedenborgia;* die beiden ersten kommen auch im Rhät von Franken vor, die letztere ist dem Rhät von Schonen eigenthümlich. Alle 3 liebten, wie jetzt *Taxodium* und *Glyptostrobus*, sumpfige Standorte; sie gehören sämmtlich zur Gruppe der *Taxodineen,* zu welcher jetzt die Gattungen *Sequoia, Arthrotaxis, Cryptomeria. Taxodium* und *Glyptostrobus* zählen. Diese Tribus war in der Trias durch *Voltzia* vertreten, für welche im Keuper *Glyptolepidium,* im Rhät von Frankreich (Mende), Franken und wohl auch in Schweden *Cheirolepis* eintritt. Die Zweige von *Cheirolepis* wurden von Schenk früher ols *Brachyphyllum affine* und *Br. Münsteri* bezeichnet; eine Zapfenform, welche Schimper beschrieb, gehört vielleicht auch hierher. — *Palissya Brauni* kommt wohl auch bei Pålsjö, wie in Franken vor. Die Zapfen zeigen, je nachdem dis Schuppen von unten oder oben gesehen werden, verschiedene Ansichten. Insbesondere die unteren Schuppenblätter eines Zapfens zeigen 3—4 seitliche Lappen, an welchen die Samen befestigt waren. — *Schizolepis*, welches in Franken durch *S. Braunii* vertreten ist, zählt bei Pålsjö *S. Follini* Nath. Die ährenförmigen langcylindrischen Zapfen sind in den Schiefern mit langlinearen, einnervigen Blättern in Gesellschaft, welche wohl, wie jetzt bei *Cedrus,* büschelweise gestanden haben mögen. — Die Zapfen von *Swedenborgia cryptomerioides* erinnern etwas an die Gattung *Cryptomeria* der Jetzwelt oder auch an *Glyptolepidium* des Keupers. Wie *Schizolepis* schliesst sich auch *Swedenborgia* durch die genagelten, nach oben verbreiterten, in 4—5 Segmente zertheilten Bracteen eng an *Voltzia* an. Nach Nathorst trugen die Schuppen von *Swedenborgia* nur je einen eiförmigen, mit knorpligem Rande versehenen Samen; nach Saporta vielleicht 2—3 Samen, etwa wie bei *Voltzia.*

Während die *Taxodineen* von Pålsjö sich gut an bekannte Formen anschliessen, sind die *Abietineen* sehr eigenartig. Hier zeigen sich wohl die ersten Spuren dieser Gruppe; später im unteren Oolith des Cap Boheman auf Spitzbergen und von Irkutsk in Sibirien finden sich gleichfalls unzweifelhafte Spuren von *Abietineen*, so dass die Wiege dieser Gruppe im Norden zu suchen ist; wie ja auch jetzt noch die wahren *Abietineen* (ausgenommen etwa *Pinus Merkusii* auf den Gebirgen von Java) in der nördlichen Hemisphäre zu suchen sind. *Pinus Lundgreni* Nath. von Pålsjö erinnert an *Abies*, *Pinus* und *Cedrus* zugleich; die Samen sind klein, ein männlicher Zapfen mag zu dieser Species gehören. *Pinus Nilssoni* Nath. mit grösseren Samen gleicht mehr den ächten *Pinus*-Formen; Blätter und Zapfen sind unbekannt und ist vielleicht *Camptophyllum* als weibliche Knospe zu betrachten. Die länglichen, aus zahlreichen mit linearem Anhängsel versehenen Schuppen gebildeten, Zapfen von *Camptophyllum* gleichen etwa den Fructificationsorganen der jetzt auf Japan beschränkten *Pseudolarix Kaempferi.*

Nathorst (115). In seiner Beschreibung der Pflanzenreste, welche zur rhätischen Formation von Seinstedt bei Braunschweig gehören, hat Brauns eine Art, welche er *Cyclopteris crenata* Brauns nennt. In der paläontologischen Sammlung des Reichsmuseums zu Stockholm findet sich ein Exemplar, welches wahrscheinlich von Angelin bei Seinstedt gesammelt wurde und zu der genannten Species gehört. Der Verf. sucht zu beweisen, dass *Cyclopteris crenata* Brauns in Wirklichkeit kein Farnkraut ist, sondern zur Gattung *Gingko* gehört, meint aber, dass man vorsichtiger Weise ein ? dem Gattungsnamen beifügen

müsse. Die Pflanze hat übrigens mit *Psigmophyllum* (einer mit *Gingko* verwandten Gattung) einige Aehnlichkeit, was jedoch mehr als zufällig betrachtet werden muss. Die fragliche Pflanze wird also richtiger als *Gingko ? crenata* (Brauns) Nath. zu bezeichnen sein. — Die Abhandlung ist von 1 Tafel begleitet. Wittrock.

Romanowsky (127) über fossile Pflanzen, welche sich am Flusse Pilitschi in der Nähe von Kuldscha in einem der rhätischen Formation zuzählenden Sandsteine befinden, wie *Equisetum arenaceum* Jäg., *Schizolepis Follini* Nath., *Spirangium Gilewi* Rom. n. sp. (vergl. die allgemeine Uebersicht unter Lias).

Lesquerreux (90). Die Richmond-Kohle in Nordamerika ist unterjurassisch oder rhätisch; die Flora besteht aus *Cycadeen*, *Coniferen*, *Farnen* und *Equisetum*.

Geinitz (55) über rhätische Pflanzen in der Argentinischen Republik (vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 655).

2. Lias.

Heer (74) über die Liasflora der Schweiz (vgl. Bot. Jahresber. V, S. 808. Auf der gleichen Seite sind auch die wenigen Arten aus dem Schweizer Rhät erwähnt).

Crié (25). In der Liasformation der Normandie (Frankreich) wurden *Algacites*-Arten aufgefunden, welche etwa den heutigen *Corallinen* entsprechen; auch ist ein *Cycadeen*-Rest *(Platylepis micromyela)* bekannt geworden.

Tate (162). Aus dem Lias von Yorkshire (England) werden 7 Pflanzenformen erwähnt, von welchen 2 unbestimmbar waren, 2 andere aber, nämlich *Nulliporites furcillatus* Tate und *Chordophyllites cicatricosus* Tate als neue Algenspecies beschrieben werden.

Romanowsky (127). In diesem mehr geologischen und zoopaläontologischen Werke sind die Pflanzenreste aufgezählt, welche vom Verf. und dem Bergingenieur Muschketow im nordwestlichen Thian-Schan und in dem südöstlichen Theile der Turanischen Niederung während der Jahre 1874/76 gefunden worden sind. Die neuen Species sind ausführlich beschrieben und alle gefundenen (sogar früher bekannten) Arten genau abgebildet. Die Zahl der beobachteten und im Werke aufgezählten Arten ist nicht gross. Sie gehören meist zum Jura (Lias), zur oberen Trias (Rhät) und nur 1 Art (Fucoides?) zu der silurischen Formation. Pflanzen, welche zur dyadischen oder zur Steinkohlenformation gehören könnten, wurden nicht gefunden. Die besten Abdrücke, welche auch desswegen vorwiegend abgebildet wurden, stammen aus den Tatarinowschen Braunkohlenlagern im Karatau. Bis jetzt wurden beobachtet: *Fucoides* ? im dunkelgrünen Sandsteine, im westlichen Theile des Kreises Wernsje mit *Trilobiten*; *Equisetum arenaceum* Jäg. am Flusse Pilitschi in der Nähe von Kuldscha, in gelblichen Sandsteinen (Rhät. Formation); *E. Lahusenii* Rom. sp. n. (verwandt mit *E. laterale* Phill., von welchem es sich jedoch durch verwachsene Blättchen der Scheide und einen scharf gefurchten und dickeren Stengel unterscheidet) wurde im dunkeln mergeligen Kalksteine des Tatarinow'schen Braunkohlenlagers im Karataugebirge beobachtet; *E. Gümbelii* Schenk im Kohlenschiefer des Tatarinow'schen Kohlenlagers; *Schizoneura* sp. in kalkigem Sandsteine und im Thonschiefer des Karatau und an verschiedenen Stellen des Syr-Darja-Gebietes; *Thyrsopteris orientalis* Newb. in kalkigem Thonschiefer, welcher die Braunkohlen im Karatau begleitet; *Dicranopteris Roemeri* Schenk im grauen Sandsteine an den östlichen Abhängen des Karatau, in der Nähe von Isyndybulak; *Asplenium Whitbyense* Bgt. kommt oft in sandig-thonigen Ablagerungen des Tatarinow'schen Braunkohlenlagers im Karatau vor; *A. Tatarinowi* Rom. n. sp. (nähert sich dem *A. Whitbyense* Bgt. und *A. tenue* Bgt., von welchen es sich jedoch leicht durch den wellenförmig gebogenen Nerv der Fiederchen, durch grössere Verwachsung der letzteren unter einander, durch das starke Hervortreten des Nerven u. s. w. unterscheidet), findet sich auch im Tatarinow'schen Kohlenlager; *Oleandridium vittatum* Bgt. im schwarzen Schiefer des Karatau mit anderen Farnkräutern; *Podozamites lanceolatus* Lindl. Hutt. (in den Varietäten *P. lanceolatus latifolius* Braun, *P. lanceolatus longifolius* Braun, und *P. lanceolatus micronervis* Rom. var. nov.) in den Tatarinow'schen Lagern und viel im Syr-Darja-Gebiete verbreitet; *Cycadites longifolius* Nath. mit den vorigen; *Palissya* sp. im Kohlenschiefer der Uiham'schen Braunkohlenlager des Herrn Perwuschin in den Gebirgen

Karschanin-Tau, NO. von Taschkend, zusammen mit *Thyrsopteris orientalis* Newb., *Schizolepis Follini* Nath. in Sandsteinen am Flusse Pilitschi; *Spirangium Gilewi* Rom. n. sp. (unterscheidet sich von *Sp. Quenstedti* durch 10—12 Spiralen, welche 2—2,5 mm breit sind), wurde vom Bergingenieur Muschketow in den unteren Sandsteinen von Kuldscha mit *Equisetum Jaegeri* gefunden. Batalin.

3. Jura.

Heer (74) über die Juraflora der Schweiz (vergl. Bot. Jahresber. V, S. 808).

Crépin (24). Im Jura von Belgien sind bis jetzt nur einige wenige Pflanzenreste gefunden worden.

Crié (25) erwähnt von der Oolithflora des westlichen Frankreichs Folgendes. Auf dem hügligen Gestade von Mamers zeigten sich Gruppen von *Cycadeen*, zwischen welche hie und da das elegante Laub der *Lomatopteris* sich mischte. Die Farne hatten einen tropischen Charakter und erinnerten vielfach an die lebenden *Cheilanthes*-Arten. Die *Cycadites* ähnelten den jetzt in Asien oder Afrika lebenden *Cycas*-Arten mit dicker Rhachis und lederigen einnervigen Fiedern. Die *Zamites* entsprechen etwa der australischen Gattung *Macrozamia*. Auch *Oto.amites* lehnte sich an *Zamites* an. *Sphenozamites* war verwandt mit *Encephalartos*. Damals war Mamers das Land der *Cycadeen*. Die hier beobachteten Arten sind: der Farn *Lomatopteris Desnoyersii* Sap.; die Cycadeen *Otozamites graphicus* Schimp.; *O. Béchei* Bgt., *O. microphyllus* Bgt., *O. marginatus* Sap., *O. Reglei* Sap., *O. Mamertina* Crié, *O. lagotis* Bgt., *Sphenozamites Brongniarti* Sap., *Cycadites Delessei* Sap., *C. Saportana* Crié, *Zamites Mamertina* Crié; schliesslich die Coniferen *Brachyphyllum Milne-Edwardsii* Crié. — In Dep. Calvados fand sich eine Species von *Platylepis*, welche an das lebende *Dioon* erinnert.

Carruthers (17). Der als *Araucarites Hudlestoni* Carr. aus dem Oolith von Malton (England) beschriebene Zapfen gehört der Abtheilung *Colymbea* des Genus an, von welcher 2 Arten in Südamerika, 1 in Australien und 1 in Neucaledonien vorkommt. Derselben Abtheilung schliessen sich ferner an die fossilen *Araucarites sphaerocarpus* aus dem Unteroolith von Bruton und *A. Pippingfordensis* aus dem Wealden von Pippingford.

Heer (66, 67) über arktische Floren aus der Juraperiode: von der Insel Andö bei Norwegen (67), vom Cap Boheman am Eisfjord in Spitzbergen (66, 67), von Ostsibirien und dem Amurgebiete (67), vgl. Bot. Jahresber. II, No. 62 (VI, No. 66) und IV, p. 640 (VI, No. 67).

Heer (68, 70). Die nachstehend erwähnten Pflanzen wurden 1876 von Nicolai Hartung im Jura des Gouvernement Irkutzk (Sibirien) bei Ust-Balei und Tapka gesammelt; darunter sind 3 neue Arten und 1 neue Gattung. Von Tapka waren bisher nur einige Farne bekannt, während *Anomozamites Lindleyanus* Schimp. und *Podozamites ensiformis* Heer von dort gefunden worden. Die Arten sind an Farnen *Thyrsopteris Murrayana* Bgt. sp., *Sphenopteris Baicalensis* Heer, *S. Trautscholdi* Heer, *S. gracillima* Heer, *Asplenium Whitbyense* Bgt. sp., *A. Petruschinense* Heer; die Lycopodiaceen *Lycopodites tenerrimus* Heer, *L. Baicalensis* Heer n. sp.; die Equiseten *Phyllotheca Sibirica* Heer; die Cycadeen *Anomozamites Lindleyanus* Schimp., *Podozamites lanceolatus* Lindl. sp., *P. ensiformis* Heer; die Coniferen *Phoenicopsis angustifolia* Heer, *Gingko Sibirica* mit männlichen Blüthenständen, *Trichopitys setacea* Heer, *Czekanowskia rigida* Heer, *Carpolithes Hartungi* Heer n. sp.; die Monocotyledone *Vallisnerites Jurassicus* Heer n. sp. von Ust-Balei.

Vallisnerites Heer nov. gen. „Folia elongata, linearia, nervis longitudinalibus densis, parallelis, nervillis transversus reticulatis".

Heer (68, 70). Im Sommer 1875 sammelte Czekanowski an verschiedenen Stellen im Flussgebiete der Lena (Sibirien) fossile Pflanzen im Jura; so am Felsen Naschim ($66^1/_4{}^0$ n. Br.), am Felsen Ingyr Kaja ($66^3/_4{}^0$ n. Br.), bei Bulun (ca. $70^2/_3{}^0$ n. Br.) und bei Ajakit (ca. 71^0 n. Br.). Der reichste Fundort unter diesen ist Ajakit mit 18 Arten, von welchen 12 auch im braunen Jura von Ust-Balei und dem Amurlande, 5 auch am Cap Boheman in Spitzbergen und 3 auf Andö bei Norwegen gefunden wurden. Der häufigste Baum ist hier *Podozamites lanceolatus*, neben welchem auch *P. gramineus* nicht selten vorkommt. Ferner

Nilssonia orientalis (ähnlich der *N. polymorpha* aus dem Rhät) und *N. comtula* (ähnlich der *N. compta* aus dem Oolith Englands) und die Coniferengattungen: *Phoenicopsis, Baiera* und *Gingko*. Von *Gingko Sibirica* Heer wurden, wie in Ust-Balei, auch hier die männlichen Blüthenstände gefunden. — Von Bulun sind 6 Arten bekannt. Die anderen Fundstellen sind sehr arm. Ajakit und Bulun gehören unzweifelhaft zum braunen Jura. Im Ganzen wurden die folgenden 27 Arten beobachtet, von welchen 18 aus dem braunen Jura bekannt, die 9 andern aber eigenthümlich sind: die Farne *Dicksonia arctica* Heer n. sp., *D. gracilis* Heer, *D. borealis* Heer n. sp., *D. acutiloba*? Heer, *Adiantides Nympharum* Heer, *Asplenium Whitbyense* Bgt. sp.; die Rhizocarpee *Rhizocarpites singularis* Heer n. sp.; *Equisetum* spec.; die Cycadeen *Cycadites Sibiricus* Heer n. sp., *C. gramineus* Heer?, *Anomozamites angulatus* Heer, *Nilssonia orientalis* Heer n. sp., *N. comtula* Heer n. sp., *Podozamites lanceolatus* Lindl. (mit den Var. *genuinus, intermedius, Eichwaldi* und *minor* Heer), *P. gramineus* Heer, *P. angustifolius* Eichw. sp., *Carpolithes Bulunensis* Heer n. sp.; die Coniferen *Phoenicopsis angustifolia* Heer, *Ph. speciosa* Heer?, *Gingko Huttoni* Strnb. sp., *G. Sibirica* Heer, *G. integriuscula* Heer, *Baiera pulchella* Heer, *B. angustiloba* Heer n. sp., *Czekanowskia rigida* Heer, *Cz. setacea* Heer, *Pinus Nordenskioeldi* Heer.

Rhizocarpites Heer nov. gen. „Sporocarpia pedunculata, rotundata, unilocularia, folia subulata".

Geyler (58) über Jurapflanzen Japan's vgl. Bot. Jahresber. V, S. 810.

Lesquerreux (90). Aechte Juraflora ist in Nordamerika noch nicht beobachtet worden.

C. Trias- und Juraformation in Ostindien und Australien, resp. Südafrika.

Feistmantel (43) über das Alter einiger fossilen Floren in Indien vgl. Bot. Jahresber. IV, No. 27.

Feistmantel (44) über die Gondwanagruppe in Indien und ihre Aequivalente im Jura von Europa vgl. Bot. Jahresber. IV, No. 33.

Feistmantel (47) über die Oolithflora von Kach in Ostindien vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 660.

Feistmantel (45, 46, 52) führt als Hauptfossilien für die Damoodahgruppe in Indien (Buntsandstein) an: *Schizoneura Gondwanensis* Feistm., *Sphenophyllum Trizygia* Ung., *Danaeopteris danaeoides* Royle und Mc. Clell., *Glossopteris* Bgt. (sehr häufig), *Gangamopteris* Mc. Coy *(G. cyclopteroides* Feistm.), *Neuropteris valida* (einfach gefiedert) und *Voltzia* spec. Die äquivalente Talchirgruppe in Bengalen ist arm an Versteinerungen; am häufigsten ist noch *Gangamopteris cyclopteroides* Feistm. (45). — Von dem Raniganj Coalfield der Damoodahgruppe (46) werden aufgeführt: *Sphenophyllum Trizygia* (Royle) Ung., *Schizoneura Gondwanensis* Feistm., *Vertebraria Indica* Royle, *Sphenopteris polymorpha* Feistm. n. sp., *Alethopteris Lindleyana* Royle, *A. cfr. Whitbyensis* Göpp., *A. phlegopteroides* Feistm. n. sp., *Macrotaeniopteris danaeoides* Royle sp., *Palaeovittaria Kurzi* Feistm. n. sp., *Belemnopteris Wood-Masoniana* Feistm. n. sp., *Gangamopteris Whittiana* Feistm. n. sp., *Glossopteris angustifolia* Bgt., *Gl. communis* Feistm. n. sp., *Sagenopteris polyphylla* Feistm. n. sp., *Actinopteris Bengalensis* Feistm. n. sp. Neue Gattungen sind: Palaeovittaria und Belemnopteris Feistm. nov. gen. — In einem Briefe an Geinitz (52) giebt der Verf. verschiedene Mittheilungen und Berichtigungen über die in der Damoodahgruppe vorkommenden Cycadeen: *Noeggerathia*? *Hislopi, Zamia Burdwanensis* Mc. Clell u. s. w., sowie über *Glossopteris*.

Feistmantel (45) für die Panchetgruppe in Ostindien (Keuper) werden als Hauptfossilien angeführt: *Schizoneura Gondwanensis* Feist., *Pecopteris concinna* Presl und *Cyclopteris pachyrrhachis* Göpp.

Feistmantel (50). Aus der Liasflora der Rajmahalberge (Rajmahalgruppe) werden unter einigen 50 Arten 8 namhaft gemacht, welche auch im Rhät vorkommen. — Nicht gesehen.

Feistmantel (45, 49). Als Hauptfossilien für die Liasflora der Rajmahalschichten in Ostindien werden (45) genannt: grosse *Taeniopteris*-Arten, *Alethopteris Indica* Oldh. u. Morr. sp., *Asplenites macrocarpus* Oldh. u. Morr., *Gleichenites Bindrabunensis* Schimp., *Thinnfeldia* Ett., *Pterophyllum* Bgt. (grosse Blätter in Menge), *Otozamites cfr. brevifolius* Bgt., *Dictyozamites Indicus* Feistm., *Cycadites* Bgt. (die wahre Form) und *Palissya*. — In No. 49 werden aus der Rajmahalgruppe folgende Arten näher bezeichnet: *Equisetum Rajmahalense* Schimp., *Sphenopteris arguta* Lindl. u. Hutt., *Dicksonia Bindrabunensis* Feistm., *Hymenophyllites Bunburyanus* Old. u. Morr. sp., *Sphenopteris Hislopi* Oldh. u. Morr., *S. membranosa* Feistm., *Cyclopteris Oldhami* Feistm., *Thinnfeldia Indica* Feistm., *Alethopteris Indica* Oldh. u. Morr., *Asplenites macrocarpus* Oldh. u. Morr., *Pecopteris lobata* Oldh. u. Morr., *Gleichenia Bindrabunensis* Schimp., *Angiopteridium Mc. Clellandi* (Oldh. u. Morr.) Schimp., *A. spathulatum* (Mc. Clell.) Schimp., *A. ensis* (Oldh. u. Morr.) Schimp., *Macrotaeniopteris lata* Oldh., *M. crassinervis* Feistm., *M. ovata* Schimp., *M. Morrisii* Oldh. ex parte, *Danaeopsis Rajhamalensis* Feistm., *Pterophyllum distans* Morr., *Pt. Carterianum* Oldh., *Pt. Morrisianum* Oldh., *Pt. Rajmahalense* Morr., *Pt. fissum* Feistm., *Zamites proximus* Feistm., *Ptilophyllum acutifolium* Morr. nebst Varietäten, *Pt. Cutchense* Morr., *Otozamites Bengalensis* Schimp., *O. abbreviatus* Feistm., *O. Oldhami* Feistm., *Dictyozamites Indicus* Feistm., *Cycadites confertus* Morr., *C. Rajmahalensis* Oldh., *Williamsonia cfr. gigas* Carr., *W. microps* Feistm., *Cycadinocarpus Rajmahalensis* Feistm., *Palissya Indica* Feistm., *P. conferta* Feistm., *Cheirolepis gracilis* Feistm., *Cunninghamites dubiosus* Feistm., *Echinostrobus Rajmahalensis* Feistm.

Aus der Rajmahalflora von Golapili (Godavari-District bei Ellore, S.O. Küste von Indien) werden (49) folgende Arten erwähnt: *Alethopteris Indica* Oldh. u. Morr., *Asplenites macrocarpus* (Oldh. u. Morr.) Feistm., *Gleichenites Bindrabunensis* Schimp., *Angiopteridium (Taeniopteris) spathulatum* (Mc. Clell.) Schimp., *A. ensis* (Oldh. u. Morr.) Schimp., *Pterophyllum Morrisianum* Oldh., *Pt. Carterianum* Oldh., *Dictyozamites Indicus* Feistm., *Williamsonia cfr. gigas* Carr., *Palissya conferta* (Oldh. u. Morr.) Feistm., *P. Indica* Feistm., *Echinostrobus* sp., *Araucarites* sp.

Feistmantel (45, 49). Als Hauptfossilien für die Kachhschichten in Ostindien (unter Oolith) werden (45) angeführt: *Taeniopteris vittata* Bgt., *Alethopteris Whitbyensis* Göpp., *Pecopteris cfr. Kurrayana* Bgt., *Ptilophyllum* Morr., *Otozamites cfr. Goldiaei* Bgt., *Zamites lanceolatus* Morr., *Brachyphyllum mamillare* Lindl., *Thuites expansus* Bgt., *Pachyphyllum divaricatum* Schimp. u. s. w. — Für die Flora der Kachhschichten werden (49) überhaupt folgende Arten genannt: *Chondrites dichotomus* Morr., *Oleandridium vittatum* Bgt., *Taeniopteris densinervis* O. Feistm., *Alethopteris Whitbyensis* Göpp., *Pecopteris tenerrima* Feistm., *Pachypteris specifica* Feistm., *P. brevipinnata* Feistm., *Actinopteris?* Schenk, Farnstamm und Farnstengel; *Ptilophyllum Cutchense* Morr. nebst Varietäten, *Pt. acutifolium* Morr., *Pt. brachyphyllum* Feistm., *Otozamites contiguus* Feistm., *O. imbricatus* Feistm., *O. cfr. Goldiaei* Bgt., *Cycadites Cutchensis* Feistm., *Williamsonia Blanfordi* Feistm., *Cycadolepis pilosa* Feistm., *Palissya Indica* Feistm., *P. Boojoorensis* Feistm., *P. cfr. Taxites laxus* Phill., *Pachyphyllum cfr. divaricatum* (Bunb. sp.) Feistm., *Echinostrobus expansus* Schimp., *Araucarites Cutchensis* Feistm., Coniferenstamm.

Die Flora, welche aus einem etwas tieferen Horizonte bei Nurha stammt, besteht (49) aus: *Sphenopteris arguta* Lindl. und Hutt., *Alethopteris Whitbyensis* Göpp., *Otozamites contiguus* O. Feistm. und *Araucarites Cutchensis* Feistm.

Die Flora der sogenannten Jabalpúr-Gruppe, welche mit Kachh dem Oolit zuzählt, enthält folgende Arten: *Sphenopteris arguta* Lindl. u. Hutt., *Cyclopteris lobata* Feistm., *Alethopteris Medlicottiana* Oldh., *A. Whitbyensis* Göpp., *Pecopteris* cfr. *Murrayana* Bgt., *Macrotaeniopteris Satpúrensis* Feistm., *Sagenopteris Phillipsii* Bgt. u. Phill., *Podozamites lanceolatus* Lindl. u. Hutt., *P. Hacketi* Feistm., *P. spathulatus* Feistm., *Otozamites Hislopi* Oldh., *O.* cfr. *gracilis* Kurr. sp., *Otozamites* sp., *Ptilophyllum acutifolium* Morr., *Williamsonia* cfr. *gigas* Carr., *Palissya Indica* Feistm., *P. Jabalpúrensis* Feistm., *Brachyphyllum mamillare* Lindl. u. Hutt., *Echinostropus* sp., *E. expansus* Schimp., *Araucarites Cutchensis* Feistm.

Die älteren kohlenführenden Schichten Indiens (Gondwana Series von Medlicott genannt) zerfallen also nach dem Verf. in die folgenden Hauptgruppen:

1. Buntsandstein: Damoodah- und Talchirgruppe.
2. Keuper: Panchetgruppe.
3. Lias: Rajmahalgruppe; Golapili.
4. Oolith: Kachh- und Jabalpúrgruppe; Nurha.

Auch die Flora der Sreepermatúrgruppe gehört zur oberen Abtheilung der Gondwanaseries (49).

Der Verf. nimmt (49) an, dass die ächt jurassischen Schichten der Uitenhage-Group am Sunday und Zwartkop-River in Südafrika, welche nach den Untersuchungen von Bain, Sharpe und Tate ihren marinen Resten zufolge den Great Oolithe repräsentirt, wohl den (oberen) Kachhschichten analog sind, da viele dieser südafrikanischen Formen gerade in der höchsten Gruppe (Umiagruppe) nicht selten sind. „Wir können fasst mit Gewissheit sagen, dass während der Zeit, wo die Kachh-Jabalpúrflora vegetirte, eine Landverbindung mit Europa hergestellt sein musste, was schon während der früheren Epoche, wo die Rajmahal-Series (Lias) abgelagert wurden, der Fall war, und zwar dies durch Persien, Kaukasien, Russland, Banat u. s. w. bis nach Yorkshire. — Zur See war während der früheren Periode in Kachh eine Verbindung mit dem europäischen Jurameere, zu welchem noch später eine Verbindung mit dem südafrikanischen Jurasee kommen musste.“

Feistmantel (48) über das Verhältniss fossiler Floren u. s. w. in Indien. Afrika und Australien, sowie über das Vorkommen von *Glossopteris* vgl. Bot. Jahresber. V, S. 806.

Feistmantel (45). In den der jurassischen Formation Indiens angehörigen Schichten (Lias und Oolith) finden sich neben anderen *Cycadeen* die zwei für Indien charakteristischen Gattungen *Ptilophyllum* und *Dictyozamites*.

Ptilophyllum Morr. (1837), welches in Indien eine ziemlich grosse geographische Verbreitung besitzt in den Rajmahal-Series, findet sich auch in der Kachh- resp. Jubulporegruppe noch immer häufig. Nach Ausscheidung der 3 Arten von *Ptilophyllum*, d. h. der *Palaeozamia Bengalensis* Oldh., *P. Bengalensis* var. *obtusa* und *P. brevifolia* Braun sp., welche 3 Arten zu *Otozamites* zu ziehen sind, führt Feistmantel folgende 3 Arten als zu *Ptilophyllum* gehörig auf:

1. *Pt. acutifolium* Morr. (hierher *P. tenerrimum* Feistm.).
2. *Pt. Cutchense* Morr. (hierher *Pt. minimum* Feistm., *Pt. distans* Feistm. und *Pt. curvifolium* Feistm.).
3. *Pt. brevilatiphyllum* Feistm.

Von der Gattung *Dictyozamites* Oldh. wird als einzige Art *Dictyozamites (Dictyopteris) Indicus* O. Feistm. aufgeführt.

Feistmantel (49). Wie *Dictyozamites* und *Ptilophyllum* gehört auch die *Cycadeen*-Gattung *Williamsonia* den oberen Gondwana-Series an.

Williamsonia Carr. Wie in England wurden auch in Indien Fruchtorgane dieser Gattung beobachtet und zwar sowohl aus der Kachh-Jabalpúrgruppe, als auch aus den tieferen Rajmahàlschichten. Folgende Arten fanden sich in Fruchtorganen:

1. *W. Blanfordi* Feistm. (Kachhgruppe).
2. *W.* cfr. *gigas* Carr. (Jabalpúr- und Rajmahàlgruppe; Bindrabum und Golapili).
3. *W. microps* Feistm. (Rajmahàlgruppe).

In den Rajmahàl-Series Indiens sind auch Stämme von *W. gigas* (Lindl. u. Hutt.) Carr. beobachtet worden. — *Williamsonia* findet sich in Indien im Oolith und Lias, in England nur in ersterem.

Feistmantel (51, 53) bespricht die mesozoischen Ablagerungen in Australien.

I. Queensland (53). Die kohlenführenden mesozoischen Lager (*Taeniopteris*-Coal-measures) von Brisbane, den Tivoligruben, nahe Ipswich u. s. w. in Queensland, welche Carruthers beschreibt, enthalten: *Pecopteris (Thinnfeldia) odontopteroides* (Morr.) Feistm., *Taeniopteris Daintreei* Carr., *Cyclopteris cuneata* Carr., *Sphenopteris elongata* Carr., *Cardiocarpum australe* Carr. — Unter den von Clarke aus der Umgebung von Talgai übersendeten Pflanzen fand ferner Feistmantel: die Originalform von *Taeniopteris* Mc Coy,

Sagenopteris rhoifolia Presl und *Otozamites* cfr. *Mandelslohi* Kurr. — Diese *Taeniopteris*-beds sind aequivalent den oberen mesozoischen Schichten von Neu-Süd-Wales, Victoria und Tasmania, für welche der Verf. (51) im Allgemeinen folgende Arten aufführt: *Phyllotheca australis* Mc Coy, *Thinnfeldia odontopteroides* Morr. sp., *Pecopteris australis* Morr., *Taeniopteris Daintreei* Mc Coy, *Sagenopteris Tasmanica* Feistm. n. sp., *Zamites ellipticus* Mc Coy, *Z. Barklyi* Mc Coy, *Z. longifolius* Mc Coy.

II Neu-Süd-Wales (51, 53). A. Wianamatta- und Hawkesbury-beds in Neu-Süd-Wales, welche bald als mesozoisch, bald als Supra-Carboniferous bezeichnet werden. Die Wianamatta-beds sind vertreten bei Clark's Hill, Paramatta u. s. w., die Hawkesbury-beds bei Cockatoo-Island, Mt. Victoria u. s. f. Sie enthalten (neben Fischen) an Pflanzen: *Cheirolepis granulatus* Eg., *Myriolepis Clarkei* Eg., *Phyllotheca Hookeri*, *Sphenopteris* sp., *Thinnfeldia odontopteroides* Morr. sp., *Odontopteris* spec., *O. microphylla* Mc Coy, *Pecopteris tenuifolia* Mc Coy, *Gleichenia* spec., *Taeniopteris Wianamattae* Feistm. n. sp. — *Thinnfeldia (Pecopteris) odontopteroides* Morr. sp. steigt nicht tiefer als bis in die Hawkesbury-beds, also nicht bis in die oberpaläozoischen Newcastle-beds hinab. Die beiden Ablagerungen werden von Feistmantel (51) für wahrscheinlich triassisch gehalten.

B. Die mesozoischen Lager am Clarence-River in Neu-Süd-Wales mit *Taeniopteris Daintreei* Mc Coy und *Alethopteris australis* Morr. entsprechen den oberen mesozoischen Schichten in Victoria und Tasmanien und den *Taeniopteris*-beds in Queensland.

III. Victoria (51, 53). A. Die unteren mesozoischen Bacchus Marsh Sandstones von Victoria (W. N. W. von Melbourne), die sogenannten *Gangamopteris*-beds sind durch das Vorkommen von 4 Arten dieser Gattung ausgezeichnet, durch *G. angustifolia* Mc Coy, *G. spathulata* Mc Coy, *G. obliqua* Mc Coy und *G. longifolia*. Die Gattung *Gangamopteris* ist mit *Glossopteris* nahe verwandt, doch fehlt bei ihr die Mittelrippe, *Gangamopteris angustifolia* Mc Coy findet sich auch in den oberen Coal measures, den sogenannten Newcastle beds in Neu-Süd-Wales.

B. Die oberen mesozoischen Schichten von Victoria (53) sind aufgeschlossen bei Barrabool-Hills, Bellarine, Cape Paterson, Coleraine (Wannon River) und enthalten *Phyllotheca australis* Bgt., *Alethopteris australis* Morr., *Taeniopteris Daintreei* Mc Coy und 3 *Zamites*- (z. Th. *Podozamites*-)Arten. Sie sind aequivalent den mesozoischen Lagern von Queensland, Neu-Süd-Wales und Tasmanien.

IV. Tasmania (53). Graf Strzeleki beschreibt mesozoische Schichten in Tasmanien an den Spring Hill's Jerusalem's Basin, welche *Pecopteris (Alethopteris) australis* Morr., *P. odontopteroides* Morr. und *Zeugophyllites elongatus* Morr. enthalten. Diese früher für paläozoisch angesehenen Lager wurden später als mesozoisch erkannt. Auch Crépin führt neben *Pecopteris odontopteroides* von Jerusalem's Basin in Tasmanien auch *Sphenopteris elongata* Carr. an, welches von Queensland aus mesozoischen Schichten bekannt war.

Am Schlusse von No. 53 giebt der Verf. eine Uebersicht über die in den paläozoischen und mesozoischen Schichten Australiens gefundenen Pflanzen. Es mögen hier nur diejenigen Arten genannt werden, welche in den früheren Referaten noch nicht erwähnt wurden. Neben 4 Fischarten werden an Pflanzen erwähnt: *Phyllotheca*, *Vertebraria, Calamites, Annularia* und *Sphenophyllum* mit je 1 Art; *Sphenopteris* 8 (6 im Carbon, 1 im Devon und 1 in mesozoischen Schichten), *Aneimites* 1, *Archaeopteris* 2 (darunter *A. Wilkinsoni* Feistm.), *Rhacopteris* 4 (darunter *Rh.* cfr. *Roemeri* Feistm. und *Rh. septentrionalis* Feistm.), *Thinnfeldia* 1, *Odontopteris* 1, *Cyclopteris* 1, *Alethopteris* 1, *Pecopteris* 1, *Gleichenia* 1 (*Gl. dubia* Feistm.), *Taeniopteris* 1, *Macrotaeniopteris* 1, *Glossopteris* mit 12 Arten (darunter *Gl. elegans* Feistm.; die Gattung *Glossopteris* findet sich in Australien und Indien, in Afrika in den Karoo-beds; nach Trautschold auch eine Art im Jura von Russland), *Gangamopteris* 4, *Sagenopteris* 2 Arten; *Lepidodendron* 4—5, *Cyclostigma* 1 Art; *Otozamites* 1, *Noeggerathiopsis* 3 Arten (darunter *N. prisca* Feistm.; die neue Gattung Noeggerathiopsis O, Feistm. 1878 wurde auf *Noeggerathia*-ähnliche Blätter begründet. Schon Göppert beschreibt verwandte Blattformen vom Altai. Diese Blätter aus der Flora vom Altai, welche mit derjenigen der oberen Tunguska von Schmalhausen dem Jura zugerechnet wird, beschreibt der letztere als *Riptozamites* Schmalh., *Riptozamites* und *Noeg-*

gerathiopsis sind nahe verwandt oder vielleicht identisch), *Zeugophyllites* 1, *Cordaites* 1, *Zamites* 3 Arten; *Brachyphyllum* und *Cardiocarpon* mit je 1 Art.

Am Schlusse von No. 53 stellt der Verf. noch folgende 5 Sätze auf:

1. Die Tasmania-beds (Jerusalem's Basin) sind äquivalent (paläontologisch genommen) mit den oberen mesozoischen Kohlen von Queensland, Neu-Süd-Wales und Victoria.

2. *Phyllotheca*, welche in Europa und Sibirien jurassisch ist, zeigt sich in Australien noch in paläozoischen, in Victoria in obermesozoischen Schichten.

Glossopteris ist in Australien paläozoisch, in Indien und Russland jurassisch.

4. *Noeggerathiopsis* O. Feistm. beginnt in Australien in paläozoischen Schichten und im Jura von Sibirien durch *Riptozamites* Schmalh. vertreten.

5. Die Untercarbonflora von Neu-Süd-Wales ist für die Kenntniss der geographischen Verbreitung dieser Flora sehr wichtig.

D. Kreide.

(Vgl. auch Saporta und Marion, No. 129.)

Dana (26). Handelt über das Alter der zur Kreideformation gerechneten *angiospermen* Gewächse.

Crépin (24). In der Kreide von Hainaut in Belgien finden sich in den Thonen von la Louvière sehr schöne Coniferenzapfen von *Pinus Omalii, P. Briarti, P. Corneti, P. Andraei, P. gibbosa, P. Heeri, P. depressa* und *P. Toilliezi,* sowie Reste der Cycadeenspecies *Cycadites Schachti*; ferner bei Anderlues die Abdrücke von 2 *Sequoia*-Arten, und bei Bracquegnies Stämme von *Cupressinoxylon.* — In der Kreide von Maestricht wurde in früherer Zeit ein sehr grosser *Cupressinoxylon*-Stamm gefunden.

Crié (25). In den Kreideschichten von Mans im westlichen Frankreich wurden bis jetzt folgende Pflanzen beobachtet: *Osmunda* spec., *Zamiostrobus Guerangeri* Bgt., *Araucarites cretacea*, und an *dicotylen* Resten: *Phyllites Cenomanensis* Crié, *Ph. angustus* Crié, *Carpolithes Sarthacensis* Crié.

Carruthers (18) bearbeitet die Kreidepflanzen von Sussex (England). — Nicht gesehen.

Carruthers (14) giebt von einem neuen Coniferenzapfen, *Pinus Pricci* Carr. aus dem Gault von Folkestone (England) Beschreibung und Abbildung.

Heer (66, 67) über die Kreideflora am Cap Staratschin (Spitzbergen), vergl. Bot. Jahresber. II, No. 62. — IV, S. 640 u. f.

Heer (68, 70). In einer Tundra am Flusse Atyrkan in Sibirien bei $71^1/_4{}^0$ n. Br. fand Czekanowski einige wenige Pflanzenreste, von welchen eine *Pecopteris striata* ? Sternb. mit einem Farnkraut übereinzustimmen scheint, welches aus dem Grünsand von Sahla bei Regensburg und aus dem Cenoman von Sachsen und Grönland bekannt ist. Die übrigen Pflanzenreste sind neu oder mangelhaft erhalten, daher die Formation in ihrer geologischen Stellung nicht mit Sicherheit festzusetzen ist. Es sind folgende 7 Arten (Farne) gefunden worden: *Dicksonia microphylla* Heer n. sp., *Pecopteris striata* ? Sternb., *P. latiloba* Heer. n. sp., *P. Atyrkanensis* Heer n. sp., *Pecopteris* spec., *Dictyophyllum* sp. und *Taeniopteris* spec.

Heer (74) über fossile Früchte aus der Oase Chargeh (Innerafrika), vgl. Bot. Jahresber. IV, No. 48.

Lesquerreux (88, 91) über die Flora der Dacota-Gruppe (Kreide) in Nordamerika, vgl. Bot. Jahresber. II, No. 78. — IV, No. 58, 59.

Lesquerreux (93). Aus der Dacotah-Gruppe werden folgende neue Arten beschrieben (vergl. auch 88 und 91): *Sequoia condita*, *Inolepis* ?, *Myrica cretacea*, *Dryophyllum (Quercus) latifolium*, *Dr. salicifolium*, *Populus aristolochioides*, *Ficus distorta*. *Laurus proteaefolia, Andromeda acuminata, Ilex strangulata, Aristolochites, Aralia tripartita, A. Saportana, A. concreta, A. semiorbiculata, A. Towneri, Hedera Schimperi, Ampelophyllum* nov. gen. mit *A. firmum* und *A. attenuatum, Cissites Heerii*, *C. acuminatus, Credneria ? macrophylla, Protophyllum ? trilobatum, Menispermites ovalis.* — Nebst an-

deren Arten sind einige der hier angeführten Species auch in Ann. Rep. U. S. Geol. Survey Terr. for 1874, S. 316—365 schon abgebildet und beschrieben worden.

v. Schröckinger (182) berichtet über die physikalischen Eigenschaften und die chemische Zusammensetzung der 2 neuen fossilen Harze, welche aus einem in der Kreideformation eingelagerten Kohlenflötze bei Mährisch-Trübau (Mähren) gefunden wurden. Dieselben werden als Muckit und Neudrofit bezeichnet.

III. Tertiäre Formationen.

A. Eocän bis Tongrische Stufe.

Saporta und **Marion** (129), vgl. **Malaise** (103). Zu den schon 1873 von Saporta und Marion aus den Mergeln in der Nähe von Gelinden (Belgien) beschriebenen 27 Pflanzenarten wurden durch eine Sammlung des Grafen von Looz-Corswarem viele neue Species hinzugefügt, so dass die Zahl der jetzt aus diesen Schichten (flandrische Stufe) bekannten Arten auf ca. 60 sich beläuft. Bemerkenswerth erscheint bei dieser Flora das gleichzeitige Vorkommen von Meeres- und Landpflanzen, das Vorherrschen der *Cupuliferen* mit ächten *Quercus*, die Verwandtschaft von *Dryophyllum* mit *Castanea*, die zahlreichen *Laurineen*, die auch bei Sézanne gefundenen *Viburnum*, *Aralia* und *Celastrineen* im Verein mit einer *Urticacee*, *Dilleniacee* und vielleicht auch einer *Cycadee*. Mit Kreidefloren zeigt diese an der Basis der Tertiärperiode befindliche Flora manche Aehnlichkeit, aber auch viele Verschiedenheiten.

Die Flora der Dacotagruppe (Kreide) in Nordamerika besteht vorwiegend aus *Dicotyledonen* mit grossen Blättern. In dieser Kreideflora sind *Farne* und *Coniferen* selten. So finden sich hier z. B. *Gleichenia Kurriana* Heer (welche auch in der Kreide von Moletein vorkommt), und *Gl. Nordenskioeldi* Heer (auch in der Kreide von Grönland), ferner *Sequoia formosa* Lesq. mit Zapfen und eine *Pinus*-Art, welche der *Pinus Quenstedti* Heer ähnelt. Von wichtigen Typen, welche ähnlich wie bei Gelinden sich auch in der Dacotaflora finden, führt Saporta 5 auf, nämlich: 1. *Araliaceen* mit 3—4 5-lappigen Blättern (hierher gehören auch die von Lesquerreux zu *Sassafras* gezogenen 3lappigen Blätter); von 3 lappigen Blättern findet sich in Europa z. B. *Aralia formosa* Heer aus Moletein, welche in Gelinden durch *A. Looziana* ersetzt wird. — 2. Die Blätter von *Aspidiophyllum* und *Protophyllum* Lesq., welche an *Credneria* erinnern; *Protophyllum* gehört vielleicht zu den *Hamamelideen*. — 3. *Menispermites* Lesq., welches den *Menispermaceen*-Typus vertritt. — 4. *Magnolia* und wohl auch *Liriodendron*. — 5. *Ampelideen*, vertreten durch *Cissites Harkerianus*, *C. affinis* und *C. cyclophylla* Lesq.

Ferner erinnern unter den *Cupuliferen* des *Dryophyllum (Quercus)*, *latifolium* Lesq. an eine Art von Gelinden, *Dr. primordiale* Lesq. an *Castanea*, *Fagus polyclada* Lesq. an die in Europa noch lebende *Fagus silvatica*. Unter den *Laurineen* sind auffällig *Persea Sternbergii* Lesq. und *Cinnamomum* (*Daphnogene cretacea* Lesq.), unter den *Ampelideen Hedera Schimperi* Lesq., *H. platanoides* Lesq. und *Ampelophyllum attenuatum* Lesq., unter den *Celastrineen Celastrophyllum ensifolium* (letzterer Typus auch in der oberen Kreide von Europa und in dem unteren Eocen von Gelinden). *Alnites petiolatus* und *Populites enneatus* Lesq. aus der Dacotagruppe erinnert endlich an *Viburnum* von Gelinden. In Folgendem sind die correspondirenden Arten der Dacotagruppe, der Flora von Gelinden und von Sézanne übersichtlich zusammengestellt:

Dacotagruppe	Gelinden	Sézanne
Pterophyllum? Haydeni Lesq.	*Zamites Eocenicus* Sap. u. Mar.	
Dryophyllum latifolium Lesq.	*Quercus diplodon* S. u. M.	
„ *primordiale* Lesq.	*Dryoph. Dewalquei* S. u. M.	
Persea Sternbergii Lesq.	*Persea palaeomorpha* S. u. M.	*Persea Delessci* Sap.
Daphnogene cretacea Lesq.	*Cinnamomum Sezannense* Wat.	*C. Sezannense* Wat.
Viburnum spec. nov.	*Viburnum vitifolium* S. u. M.	*Vib. giganteum* Sap.
Aralia tripartita Lesq.		
„ *Saportana* Lesq.	*Aralia Looziana* Sap. u. Mar.	

Aralia cretacea Lesq.		
Hedera Schimperi Lesq.	*Hed. minor* S. u. M.	*Hed. prisca* Sap.
Cissites Harkerianus Lesq.		
„ *affinis* Lesq.		*Cissus primaeva* Sap.
Hamamelites Kansaseanus Lesq.	*Ham. Gelindenensis* S. u. M.	
Magnolia alternans Heer.		
„ *Capellinii* Heer.		*Magn. inaequalis* Sap.
Menispermites ovalis Lesq.	*Coeculus Kanii* S. u. M.	
Sterculia lineariloba Lesq.	*Sterc. Labrusca* Ung.	
Celastrophyllum ensifolium Lesq.	*Cel. Benedenii* Sap. u. Mar.	

Die Kreidefloren Europa's und Nordamerika's besitzen manche verwandte Formen. So unterschieden die Verf. in dem Gardonien du Pin, Dep. Gard (unteres Cenoman) *Comptonia* sp., *Myrica* sp. ? und *Aralia* sp., welche letztere der *Aralia quinquepartita* Lesq. aus der Dacotagruppe und einer Art aus dem Cenoman von Prag nahe kommt. *Glyptostrobus gracillimus* Lesq. ist mit *Frenelites Reichii* Ett. zu identificiren und verknüpft die Cenomanfloren der beiden Contingente noch enger. — In dem Cenoman von Prag in Böhmen finden sich dieselben dominirenden Typen, wie in Amerika. Zahlreiche *Araliaceen*, wie z. B. *Aralia Kowalevskiana* Sap. und Mar. ähnlich der *A. Hercules* Sap. von Armissan) *Hedera primordialis* Sap. (verwandt mit *H. Helix* L.); ferner *Credneria venulosa* Sap. u. Mar. (verwandt mit *Protophyllum* und *Aspidiophyllum*); *Menispermaceen*; *Magnolia Cenomanensis* Sap. u. Mar. von Prag nähert sich der *M. speciosa* Heer aus Moletein; *Hymenaea primigenia* Sap. vertritt den Typus der tropischen *Leguminosen (Caesalpinieen)*. Ferner finden sich im Cenoman von Prag noch Blätter, welche an *Laurus proteaefolia* Lesq. der Dacotagruppe, an *Proteoides daphnogenoides* Heer von Nebraska und an *Myrtophyllum Geinitzii* Heer von Moletein sich anschliessen, während eine *Grewiopsis* an *Grewiopsis sidaefolia* Sap. und *Gr. anisomera* Sap. von Sézanne erinnert.

Der Charakter der Flora von Prag, der Dacotagruppe und der meisten gleichaltrigen Floren, sowie der von Gelinden beruht in dem Vorherrschen gewisser polykarper Familien (wie *Magnoliaceen, Menispermaceen, Nymphaeaceen, Helleboreen*), ferner der *Araliaceen* und des Typus von *Credneria*. Doch schliesst sich die Dacotaflora besser an die von Gelinden an, als die Flora von Prag. Es scheint der Grund hierfür in lokalen Verhältnissen zu liegen; die Flora von Prag stammt nämlich aus einer Ebene, die von Gelinden aber aus einer holzreichen bergigen Gegend. — Enger mit der Flora von Gelinden ist noch die westphälische Kreideflora verknüpft. So erinnert *Quercus Wilmsii* Hos. an eine Art von Gelinden, so *Qu. longifolia* und *Qu. cuneata* an *Dryophyllum Dewalquei*. *Phyllites quinquenervis* und *Ph. multinervis* Hos. entspricht der Gattung *Pistia*, welche die Verf. in der oberen Kreide des Süsswasserbeckens von Fuveau in der Provence nachwiesen.

Die Verf. geben eine Uebersicht der 61 Arten aus der Flora von Gelinden und ihrer nächsten Verwandten in Eocen, Miocen, Pliocen und in der Jetzwelt, nachdem die folgenden neuen oder besser erkannten Arten beschrieben wurden: die *Farne Benitzia minima* Sap. u. Mar., *Aneimia palaeogaea* S. u. M., *Osmunda Eocenica* S. u. M.; die *Cycadee Zamites Palaeocenicus* S. u. M.; die *Cupressinee Chamaecyparis Belgica* S. u. M.; die *Gramineen Poacites latissimus* S. u. M.; die *Najadeen Posidonia perforata* S. u. M.; *Zostera nodosa* S. u. M.; die *Cupuliferen Quercus Loozii* S. u. M.; *Qu. arciloba* S. u. M.; *Qu. diplodon* S. u. M., *Qu. odontophylla* S. u. M., *Qu. palaeodrys* S. u. M.; *Qu. parceserrata* S. u. M., *Pasianopsis retinervis* S. u. M., *P. sinuatus* S. u. M., *P. (Dryophyllum) vittatus* S. u. M., *Dryophyllum Dewalquei* S. u. M., *Dr. taxinerve* S. u. M., *Dr. Curticellense* Wat.; die fragliche *Urticacee Mac Clintockia Heersiensis* Sap. u. Mar., die *Salicineen Salix longinqua* S. u. M., *S. Malaisei* S. u. M.; die *Laurineen Cinnamomum Sezannense* Wat., *C. ellipsoideum* S. u. M., *Phoebe? tetrantheracea* Schimp., *Persea palaeomorpha* S. u. M., *P. Heersiensis* S. u. M., *Oreodaphne apicifolia* S. u. M., *Litsaea expansa* S. u. M., *L. elatinervis* S. u. M., *L. ? viburnoides* S. u. M., *Laurus Omalii* S. u. M., *Daphnogene longinqua* S. u. M., die *Caprifoliaceen Viburnum vitifolium* S. u. M., *V. arcinervium* S. u. M.; die *Araliaceen Hedera Malaisei* S. u. M., *Aralia Looziana* S. u. M., *A. arguti-*

dens S. u. M., *A. demersa* S. u M., *A. phlcboneura* S. u. M., *A. transversinervia* S. u. M., *A. spinescens* S. u. M.; die *Ampelidee Cissites lacerus* S. u. M.; die *Hamamelidee Hamamelites Gelindenensis* S. u. M.; die *Ranunculacee Dewalquea Gelindenensis* S. u. M.; die *Menispermaceen Cocculus Kanii* Heer, *C. Dumonti* S. u. M.; die *Dilleniacee Dillenia palaeocenia* S. u. M.; die *Sterculiacee Sterculia Labrusca* Ung.; die *Celastrineen Celastrophyllum Belgicum* S. u. M., *C. Dewalqueanum* S. u. M., *C. Crepini* S. u. M., *C. repandum* S. u. M., *C. reticulatum* S. u. M., *C. Benedeni* S. u. M,, *C. serratum* S. u. M.; die *Rhamnacee Zizyphus remotidens* S. u. M.; die *Myrtacee Myrtophyllum cryptoneuron* S. u. M.; schliesslich *Carpolithes sulcatifrons* S. u. M. und *C. delineatus* S. u. M. von unsicherer Stellung.

Die 59 Species (nach Abzug der 2 *Carpolithen)* vertheilen sich auf 20 Familien. Davon zählen die *Cupuliferen* 12, die *Laurineen* 11, *Araliaceen* und *Celastrineen* je 7, *Farne* 3, *Najadeen, Salicineen* und *Menispermaceen* je 2 Arten, die übrigen je 1 Art. In Hinsicht auf die Zahl der Abdrücke treten die *Laurineen* weit hinter die *Cupuliferen* zurück; sehr zahlreich dagegen tritt die *Dewalquea Gelindenensis* auf. — Das Material, welches die in einem tiefen, ruhigen Becken abgesetzten Pflanzenreste von Gelinden umhüllt, wurde von Kreideablagerung durch fliessendes Wasser zugeführt. Den weissen Kreidetheilchen wurde dann etwas Thon zugesetzt. Die Blätter selbst sind meist horizontal ausgebreitet, bisweilen etwas gefaltet, wie es auch bei *Cercis antiqua* Sap. aus dem Gypse von Aix vorkommt. — Auch Meerespflanzen finden sich, von denen die eine, *Posidonia,* die Nachbarschaft eines Meeres mit beweglichem Wasser erfordert, die lebende *Posidonia Caulini* Kön. z. B. würde in unreinem Wasser absterben. Die Pflanzen wurden wohl durch die rückströmenden Gewässer in das Becken geführt, in welchem die übrigen sämmtlich auf waldige Berggegenden deutenden Reste sich ablagerten.

Eine Menge von Familien, welche anderwärts in Eocen sich finden, fehlen bei Gelinden; auch die *Farne* sind selten. *Ancimia* und *Osmunda* wachsen entlang den Flüssen im Schatten der Wälder. Die einzige *Conifere, Chamaecyparis Belgica,* nähert sich einer Art, der *Chamaecyparis pisifera* Sieb. u. Zucc., welche jetzt in Japan ausgedehnte Wälder bildet. Die *Cupuliferen* und *Laurineen* von Gelinden sind wesentlich Waldbäume. Noch jetzt findet sich ähnliche Flora in Mexiko, am Himalaya oder in Japan wieder. *Osmunda Eocenica, Chamaecyparis Belgica, Quercus palaeodrys, Viburnum vitifolium* u. s. w. finden nahe Verwandte in der jetzigen Flora von Japan, nämlich: *Osmunda Japonica* Thunb., *Chamaecyparis pisifera* Sieb. und Zucc., *Quercus dentata* Thunb., *Viburnum macrophyllum* Thunb. u. s. w. Die meisten *Laurineen,* besonders *Litsaea,* mehrere *Araliaceen, Mac Clintockia, Dillenia palaeocenica, Menispermen* deuten mehr auf das südliche Asien. An Afrika erinnern *Salix longinqua,* die vielen *Celastrineen, Zizyphus;* an Amerika knüpfen in gewisser Beziehung an *Aneimia palaeogaea* und *Persea gratissima;* an Europa endlich *Osmunda Eocenica* (welche der lebenden *O. regalis* entspricht), *Quercus Loozi, Droyphyllum Dewalquei, Laurus Omalii*, *Hedera Malaisei.* Den letzteren entsprechen in der jetzigen europäischen Flora *Quercus pseudo-Suber* Santé, *Castanea vulgaris* Lam., *Laurus nobilis* L. und *Hedera Helix* L.

Durch eine weitere Uebersicht werden auch eine Anzahl Pflanzenarten von Gelinden mit Typen aus dem unteren Miocen der Polarländer in Verbindung gesetzt. Diese Verbindung wurde später im Mittel- und Ober-Eocen durch den fast afrikanischen Charakter der durch magere, lederige und spitzige Blätter sich auszeichnenden Vegetation unterbrochen. Als noch später das Klima wieder feuchter und kälter wurde, wanderten die Typen, welche während Eocen und Oligocen Europa verlassen hatten, von dem hohen Norden her wieder in Europa ein und siedelten sich die Gewächse der Gebirge in der Ebene an. Diese Gewächse dominirten noch während der Pliocenzeit in Europa, später wanderten sie z. Th. wieder aus und finden sich jetzt in Asien und Amerika, besonders aber in Japan noch vertreten. — Dagegen traten die meisten *Laurineen, Araliaceen, Celastrineen* nicht in der arktischen Flora auf. Manche bewohnten Europa vom Paläocen bis zum Ende des Miocen oder auch bis Pliocen. So dauerten *Cinnamomum lanceolatum* und *C. polymorphum* vom Eocen bis zum Ende des Miocen in Europa aus. *Persea polymorpha* von Gelinden wird in Manosque

(Tongrien) durch *P. superba* Sap., in Oeningen durch *P. Braunii* Heer vertreten. *Litsaea expansa* von Gelinden entspricht der *L. magnifica* Sap. von Armissan; *Laurus Omalii* von Gelinden ist im Sandsteine der Sarthe durch *L. Forbesii* Heer, später durch *L. primigenia* Ung. und jetzt durch *L. nobilis* L. in Europa ersetzt worden. *Sterculia Labrusca* Ung. fand sich von Gelinden bis in's Pliocen von Europa hinein. Die Erneuerung der Flora in den verschiedenen tertiären Perioden war demnach nur eine theilweise und allmälige. Die jetzige Flora hat ihre Ahnen in dieser alten Species zu suchen.

Im Anfang der Eocenzeit scheint das Klima von Centraleuropa weniger warm gewesen zu sein; später im Ober- und Mitteleocen bis Oligocen wurde dasselbe afrikanisch und es zeigten sich 2 Jahreszeiten, eine warme trockene und eine regenreiche. Während der aquitanischen Periode begann eine neue Umwälznng, wie die zahlreichen Süsswasserablagerungen von damals zeigen. Mit der Feuchtigkeit trat aber auch zugleich eine Erniedrigung der Temperatur ein.

Heer (74) über die Eocenablagerungen der Schweiz vgl. Botan. Jahresber. V, S. 811.

Crépin (24) erwähnt neben den untereocenen Mergeln von Limburg in der Nähe von Gelinden noch einige andere belgische Fundorte von eocenen Pflanzenresten. So finden sich einige, jedoch unbestimmbare, Reste im Sandstein bei Carnières; Abdrücke von *Caulinites (Zostera)* in thonigem Gesteine bei Trazegnies; im Sande von Brüssel u. f. Früchte und verkieselte Stammstücke von *Nipadites*, Spuren von *Caulinites (Zostera)* und Stämme, Zapfen und kleine Zweige von *Coniferen*.

Carruthers (18) über die tertiäre Flora von Sussex (England). — Nicht gesehen.

Johnson (77). In Pyrit verwandeltes Holz aus dem Londonthone wurde mit concentrirter Salpetersäure behandelt und zeigte dann deutlich die Holzstructur.

Carruthers (15). Die Ablagerungen auf Isle of Wight und zu Bournemouth (England) enthalten im weissen Pfeifenthone eingebettet Blattreste, welche zu einer ähnlichen Flora, wie des die Londonthones, gehören. Diese enthält Früchte, zwischen welchen die Blätter fehlen.

Crié (25). Die eocenen Sandsteine, welche hauptsächlich in den Umgebungen von Mans und Angers im westlichen Frankreich abgelagert sind, sind durch *Sabalites Andegaviensis* Sap. charakterisirt; in ihnen sind zahlreiche Pflanzenreste eingebettet. Unmittelbar über den Kreidethonen sind die quarzigen, weissen oder weisslichgelben Sande fossilfrei, in den oberen Schichten aber reich an Fossilien (Pflanzen). Diese oberen Sandsteine sind von feinem Korne, besonders in der Nähe von Fyé; bisweilen finden sich *Chara*-Reste in ihnen. Sie wurden früher mit Unrecht zum Miocen gezogen; Hébert hält sie für gleichaltrig mit den Sanden von Beauchamp.

Die Flora von Mans und Angers war eine Waldflora. Es herrschten die *Cupuliferen* (besonders grosse *Quercineen* von asiatischem oder amerikanischem Typus) und *Myriceen*, ferner *Laurineen* von tropischem Typus (ähnlich der Gattung *Nectandra)*, *Diospyros* von der afrikanischen Section *Royena*, *Ficus* und *Bumelia* von tropisch amerikanischem Typus. Dann kamen *Myrsineen* von abessinischem Typus, *Celastrineen* und besonders *Rubiaceen* (Früchte ähnlich der Gattung *Morinda)*, *Tiliaceen* von tropischem Typus und Früchte ähnlich dem australischen Genus *Crowea*. Diese letztgenannten Familien bestätigen den tropischen Charakter jener Flora. Dazu kommen noch *Apocyneen (Alstonia* und *Echites)*, *Ancimia* und die prächtigen *Sabal*-Arten, welche mit einem Gürtel die Ufer umgaben. Nirgends sind die *Palmen* zahlreicher gefunden worden, als gerade hier, so dass Saporta glaubt, *Sabalites* habe sich von dort nach Osten und Süden über Centraleuropa ausgebreitet. An den Ufern des alten See's stiegen mit *Araucarien* bedeckte Hügel auf; kleine, von *Oleander* und *Andromeda* u. s. w. umsäumte Ströme flossen in den See. Zierliche *Farne* entfalteten ihre Blätter im Schutze der Bäume und Gebüsche; hie und da führten eisenhaltige Quellen dem See die abgefallenen Blätter zu.

Da aber, wo jetzt der Flecken Fyé steht, erhoben sich auf höheren Bergen immergrüne Wälder von *Podocarpus*, welche von 2 Arten gebildet wurden. Die eine besass lange, breit lineare Blätter und erinnert an die jetzt in Neapel vorkommende *P. neriifolia*, die

andere zeigte kleinere Blätter, an welchen noch die Spaltöffnungen nachgewiesen werden konnten, und entspricht in der Jetztwelt der *Podocarpus Novae Caledoniae.* Diese Wälder erstreckten sich meilenweit von Fyé aus. Neben *Podocarpus* fanden sich damals in Fyé Eichen mit breiten, eiförmigen, lederigen Blättern, wie z. B. *Quercus Cenomanensis* Sap. und *Qu. Crici* Sap., letztere von japanischem Typus. An den steinigen Abhängen sprossten kleine *Myrsineen;* neben dem *Podocarpus Sucssonensis* und *P. Fyeensis* findet sich *Myrsine Fyéensis* (verwandt mit der lebenden *M. virgata* Vieull. von Neu-Caledonien), also ähnlich wie jetzt noch in Neu-Caledonien die *Myrsine virgata* neben *Podocarpus Novae Caledoniae* Vieull. zu wachsen pflegt. *Andromeda*-Arten, *Characeen, Poacites* und Reste von wasserliebenden *Monocotyledonen* deuten auf feuchten Standort. — Auch bei Soissons scheint nach Watelet ähnliche Vegetation gewesen zu sein.

Den Charakter der Vegetation bestimmten damals hauptsächlich: 1. die *Cupuliferen* und *Myriceen*, welche zweifellos vorherrschen; 2. *Palmen*, von welchen *Sabal* noch nirgends so häufig gefunden wurde; 3. die *Apocyneen* mit *Nerium* und *Apocynophyllum*; 4. die *Coniferen* mit *Podocarpus.* - Bemerkenswerth sind die beobachteten Früchte von *Diospyros senescens (Ebenaceen)*, der *Rubiacee Morinda Brongniarti*, der *Rutacee Carpolithes Saportana* und der *Tiliaceen Apeibopsis Decaisneana* und *Carpolithes Duchartrei.* Neben den vorherrschenden Typen sind ferner erwähnenswerth die *Myrsineen*, *Sapotaceen*, *Farne, Celastrineen* und *Anacardiaceen.*

Die Flora von Mans und Angers ist von jener, welche Saporta aus dem Sandstein von Sézanne beschreibt, bedeutend verschieden. Während in Sézanne grosse umfangreiche Blätter auftreten, deuten die hier vorkommenden schmalen lederigen Blätter auf ein trockeneres und wärmeres Klima. Während in Manosque und Armissan tropische und gemässigte Typen durch einander gemischt sind, ist die Flora der Sarthe (Mans und Angers) frei von Formen der gemässigten Zone und nähert sich durch ihren tropischen Charakter unzweifelhaft den Floren des Monte Bolca, von Skopau in Sachsen und von Alumbay in England. — Die mittlere Temperatur mag damals etwa 25° C. betragen haben, so wie jetzt etwa in Calcutta oder in der Habanna. Es scheinen damals 2 Jahreszeiten existirt zu haben: 1. die kältere und trockene, während welcher die Früchte von *Podocarpus* und *Crowea* reiften; 2. die nasse, während welcher die Blüthen der *Ebenaceen*, *Laurineen*, *Myrsineen*, *Myriceen*, die fleischrothen Trauben von *Andromeda*, die purpurfarbigen Corollen von *Bumelia* und *Nerium* sich entfalteten.

Die an neuen Formen sehr reiche Flora besteht aus folgenden Arten: *Chara Fycensis* Crié n. sp.; den *Schizaeaceen Aneimia Kaulfussii* Heer, *A. dissociata* Sap. n. sp., *A. Cenomanensis* Crié n. sp, *Lygodium Fyeense* Crié n. sp.; der *Polypodiacee Asplenium Cenomanense* Crié n. sp.; den *Gramineen Bambusa Cenomanensis* Crié n sp, *B. Fyeensis* Crié n. sp., *Poacites Sargeensis* Crié n. sp. und *P. Fyeensis* Crié n. sp. (gemein); den *Palmen Sabalites Andegaviensis* Schimp. (häufig), *S. Chatiniana* Crié n. sp., *Flabellaria Saportana* Crié n. sp., *Fl. Sargeensis* Crié n. sp., *Palmacites Fyeensis* Crié n. sp.; den *Coniferen Araucarites Roginei* Sap. n. sp., *Podocarpus Suessoniensis* Wat. (ganz gemein), *P. Fyeensis* Crié n. sp.; den *Myriceen aemula* (Heer) Sap. (häufig), *M. exilis* Sap.; den *Quercineen* mit ganzrandigen, elliptischen oder lanzettlich linearen Blättern: *Quercus Cenomanensis* Sap. n. sp., *Qu. Criéi* Sap. n. sp., *Qu. Lamberti* Wat. (alle 3 vom Typus *Qu. imbricaria* Michx.; die erstgenannte Art häufig) und *Quercus tacniata* Sap. n. sp. (gemein), *Qu. Heberti* Crié n. sp. (häufig), beide vom Typus der *Qu. Phellos* L., schliesslich *Qu. palaeodrymeja* Sap. n. sp. mit spitzig gezahnten, kastanienähnlichen Blättern von asiatischem Typus; der *Moree Ficus Giebelii* Heer; den *Laurineen Laurus Forbesii* de la Harpe, und *L. Decaisneana* Heer; der *Rubiacee Morinda Brongniarti* Crié n. sp. (die Früchte dieser sehr gemeinen Art wurden in den verschiedensten Entwickelungstadien angetroffen, die Blätter sind unbekannt); den *Apocyneen Nerium Sarthacense* Sap. n. sp. (gemein), *Echitonium punctatum* Crié n. sp., *E. Sargeense* Crié n. sp., *Apocynophyllum Cenomanense* Crié n. sp. (gemein); den *Myrsineen Myrsine formosa* Heer, *M. Fyeensis* Crié n. sp.; der *Sapotacee Bumelia Cenomanensis* Crié n. sp.; den *Ebenaceen Diospyros senescens* Sap. n. sp. (die Blätter sind selten, die Fruchtkelche ganz gemein; die *Diospyros*-Fruchtkelche des Sarthegebietes sind

meist fünftheilig und nähern sich so den afrikanischen *Diospyros*-Arten; sie sind bald runzlig, bald glatt), *D. Pavacensis* Crié n. sp., *D. Sarthacensis* Crié n. Sp., *D. lacerata* Crié n. sp.; der *Ericacee Andromeda dermatophylla* Sap. n. sp. (häufig); der *Celastrinee Celastrus Cenomanensis* Crié n. sp.; den *Tiliaceen Apeibopsis Decaisneana* Crié n. sp. (mit kugeligen Früchten von der Grösse einer Nuss, häufig) und *Carpolithes Duchartrei* Crié n. sp. (vielleich zu *Corchorus* gehörig); der *Anacardiacee Anacardites Fyeensis* Crié n. sp.; und schliesslich den Blättern und Früchten von fraglicher Stellung *Phyllites marginatus, Ph. pennatus, P. pusillus, Carpolithes Saportana* (häufig), *C. hians, C. quinquelocularis, C. stellata, C. Fycensis* und *C. striata* Crié n. sp.

Schon früher hatten Heer und Brongniart aus dem Sandsteine des Sarthegebiets 9 Arten beschrieben, durch diese neue Untersuchung steigt die Zahl der bekannten Arten über 50. Die *Apetalen* und *Gamopetalen* dominiren; überraschend aber ist die Häufigkeit der *Palmen* und die zahlreichen Früchte von *Morinda*, *Apeibopsis* u. s. w. In anderen Localitäten von etwa gleichem Alter ist die Vertheilung der Familien etwas verschieden. Während im Sarthegebiete *Quercineen* und *Palmen* vorherrschen, nehmen die Sandsteine von Soissons, auf der Insel Wight und zu Aix in der Provence die *Leguminosen* den ersten Rang ein. Andrerseits zeigen sich aber auch verbindende Glieder, so z. B. mit dem Sandsteine von Soissons durch *Podocarpus Suessoniensis* Wat., *Quercus Lamberti* Wat., *Qu. Heberti* Crié und *Araucarites Roginei* Sap., mit dem weissen Thone von Alumbai durch *Asplenium Martinsi* Heer und *Laurus Forbesii* de la Harpe, mit Skopau in Sachsen durch *Myrica (Dryandroides) aemula* Heer, *Myrsine formosa* Heer, *Ficus Giebelii* Heer, *Morinda Brongniarti* Crié, *Diospyros senescens* Sap., *Quercus palaeodrymeja* Sap. und *Apocynophyllum neriifolium* Sap., mit der Gypsflora von Aix durch *Quercus Crici* Sap., *Qu. Cenomanensis* Sap., *Laurus Forbesii* de la Harpe und *Myrica exilis* Sap.

Die Sandsteine des Sarthegebietes haben das Alter der Sandsteine von Beauchamp und sind gegen die mittlere Eocenperiode hin entstanden.

Engelhardt (31) über Tertiärpflanzen von Stedten bei Halle (Tongrische Stufe) vergl. Bot. Jahresber. IV, S. 665, 666. — V, S. 812.

Geyler (56) über fossile Pflanzen von Borneo, vergl. Bot. Jahresber. III, No. 36.

Göppert (60) giebt interessante Schätzungen und Mittheilungen über die seit langer Zeit gewonnenen Mengen des Bernsteins in der nördlichen Hemisphäre (z. B. in der Ostsee, der sog. blauen Erde des Samlandes, in der norddeutschen Ebene, an der Nordsee — an den Küsten von Westjütland jährlich 3 bis 4000 Pfund —, in Polen, Litthauen, Sibirien, Nordamerika, am nördlichen Eismeere u. s. w.). In den letzten 10 Jahren hat sich der Ertrag in Preussen sehr gesteigert, so dass jetzt jährlich etwa 200,000 bis 250,000 Pfund gewonnen werden. Schon frühzeitig wurde der Bernstein in Menge durch den Handel nach Italien geführt. Die etruskischen oder celtisch-etruskischen Gräber enthalten reichliche Massen in Schnüren u. s. w. Auch in Jütland und Schlesien wurden solche Gräber gefunden.

Bezüglich der Harzproduction werden in Vergleich zu der Bernstein liefernden Pflanze gezogen, z. B. *Larix Europaea* DC., *Pinus nigricans* Höss, die harzreichste der jetzt lebenden *Coniferen*, die *Dammara australis* (da, wo früher solche Kauriwälder gestanden haben, werden jetzt noch Stücke von 100 Pfund und darüber gefunden), die Copal liefernde Pflanze Ostafrika's (vielleicht ist es *Trachylobium Mochambicum* Klotzsch), welche früher in jetzt baumlosen Gegenden in Menge gestanden hat, u. s. w.

Stöhr (152). In der sogenannten Emilia, welche Parma, Modena und die Romagna umfasst, finden sich in den Gräbern der prähistorischen Zeit viele Bernsteinreste, welche besonders häufig zu Perlen verarbeitet sind. Die röthliche, hyacinthrothe bis braune Färbung dieser Bernsteinfunde schliesst eine Einführung des hellgelben Bernsteins des Nordens zu jener Zeit aus und ist der Verf., wie auch Capellini, der Ansicht, dass diese Funde dem röthlich gefärbten Bernsteine, wie er in den Appeninen gefunden wird, zugehören.

B. Aquitanische bis zum Ende des Miocäns.

Credner (23) gliedert die Oligocänschichten des Leipziger Kreises in Sachsen folgendermassen:

Oberoligocän:	Weisse Quarzsande und Kiese; plastische Thone mit Braunkohlen.
Mitteloligocän:	Oberer Meeressand. Septarienthon. Unterer Meeressand.
Unteroligocän:	Stufe der Braunkohlenflötze. Stufe der Knollengesteine.

Die Stufe der Braunkohlenflötze ist an ihrer südöstlichen Grenze noch vielfach durch Erosionsthäler zerschnitten, weiterhin aber (z. B. bei Borna, Lausigk und Fuchshain fast nur noch durch inselartige Porphyr- und Grauwackenhügel durchbrochen. Diese Stufe enthält 2 Braunkohlenflötze von sehr wechselnder Mächtigkeit, welche nach dem Verf. vorwiegend aus Resten von *Sequoia Couttsiae* Heer, *Palmacites Daemonorops* Heer und *Betula Salzhausenensis* Ludw. bestehen. — In Thonen, welche zur Stufe der Knollengesteine gehören, wurden bei Göhren 37 Pflanzenarten gefunden. Nach diesen rechnet Engelhardt die Ablagerung dem unteren Theile der Mainzer Stufe (Untermiocän) hinzu. Nach Credner aber gehören nach den Lagerungsverhältnissen und den im Hangenden befindlichen marinen Fossilien (letztere sind nicht so leicht, wie die Süsswasserfauna und Landfauna oder die Pflanzenwelt durch locale, klimatische oder Höhenverhältnisse beeinflusst) jene Schichten dem Unteroligocän an.

Engelhardt (30) über die Flora von Bockwitz bei Borna (Mainzer Stufe), vergl. Bot. Jahresber. IV, No. 16.

Engelhardt (32) über die Flora von Kunzendorf bei Sagan in Schlesien, vergl. Bot. Jahresber. IV, S. 666.

Göppert (61, 61b.). Aus der Braunkohle von Schlesien werden Blattabdrücke von Striese und Schossnitz, sowie Querschnitte durch 6- bis 800jährige Stämme von *Cupressinoxylon Protolarix* und *C. ponderosum* erwähnt. Der Stamm von *C. Protolarix* von Saarau hielt 12 m im Umkreis.

Engelhardt (34, 35) über die Tertiärpflanzen des Süsswassersandsteines von Tschernowitz und des Kleinpurberges von Tschernowitz vgl. Bot. Jahresber. V, S. 812.

Raffelt (121) erwähnt pflanzenführende Schichten vom sogenannten frischen Brünnel bei Kundraditz nahe Leitmeritz, welche folgende Tertiärpflanzen enthalten: *Libocedrus salicornioides* Endl. sp., *Betula prisca* Ett., *Carpinus pyramidalis* Gaud., *Ulmus Bronni* Ung. (Blätter und Frucht), *Alnus castaneaefolia* Ung., *Acer trilobatum* A. Br. (Blätter und Frucht), *A. crenatifolium* Ett., *Planera Ungeri* Ett., *Cinnamomum polymorphum* Al. Br. sp., cfr. *Ficus asarifolia* Ett., *Carya Bilinica* Ett., cfr. *Acacia coriacea* Ett. Ferner noch *Dalbergia* sp., *Quercus* sp., *Phragmites* sp. u. s. w. Am häufigsten zeigte sich *Cinnamomum*; häufig waren auch *Acer, Betula, Carpinus* und *Ulmus*.

Engelhardt (33) über die Tertiärpflanzen aus dem Leitmeritzer Mittelgebirge vergl. Bot. Jahresber. V, No. 19.

Saporta und Marion (128) erwähnen von Bilin in Böhmen die neue Art *Torreya Bilinica* Sap. u. Mar. n. sp.

v. Ettingshausen (36) über die fossile Flora von Sagor in Krain vgl. Bot. Jahresber. V, S. 813.

Zwanziger (178). Im Hangenden der Braunkohlenwerke von Liescha bei Prevali in Kärnthen finden sich mocäne Pflanzenreste, von welchen 1855 schon Unger 11 Species anführte. Diese Anzahl vermehrte Zwanziger 1873 bis auf 16 (von welchen jedoch *Sabal major* wegfällt) und wurde die Zahl später von 15 auf 18 erhöht. Stur stellte hierzu noch 2 *Dilleniaceen* (*Schumacheria Weberniana* und *Dillenia Lipoldi* Stur) auf, welche jedoch wahrscheinlich nur grosse Blätter von *Castanea atavia* Ung. sind. Weitere Beobachtungen des Verf. geben die Zahl der sicheren Arten auf 16 und werden diese durch die neuesten Entdeckungen bis auf 36 vermehrt.

Die neogenen Tertiärablagerungen von Liescha füllen ein langgestrecktes Becken, welches von Liescha oberhalb Prevali im südlichen Kärnthen bis Altenmarkt und Siele in Steiermark streift und 14 km lang und 1 km breit ist. In Folge von Verschiebungen bildet das Hauptbecken wieder mehrere durch geringere Kohlenmächtigkeit zusammenhängende

Einzelbassins. Die Mächtigkeit beträgt am nördlichen Flügel im Durchschnitt 6 m und hält in gleicher Stärke bis zur Muldentiefste und noch darüber nach Süden an; am aufsteigenden südlichen Flügel sinkt sie dagegen auf $^1/_2$ m und weniger herab und ist nicht mehr bauwürdig. Die Kohle selbst ist theils matt, theils glänzend und besitzt schieferigen oder auch muschligen Bruch. Neben ihr findet sich ein weisses oder braunes Erzharz, Hardit genannt. Der Bergbau erstreckt sich auf 2 km Entfernung; 13 W. Centner Kohle sind äquivalent einer Klafter weichen Scheitholzes. Oberhalb der Kohlenflötze findet sich grauer Hangendthon mit in der Regel gut erhaltenen Pflanzenresten; die meisten Abdrücke stammen aus dem Marienschachte.

Es wurden folgende Arten gefunden: *Pteris Prevaliensis* Zwanz. n. sp., *Pt. Oeningensis* Ung., *Sequoia Langsdorfii* (Bgt.) Heer, *Taxodium distichum miocenum* Heer sehr häufig, *Glyptostrobus Europaeus* Heer, *Sabal Haeringiana* (Ung.) Schimp., *Myrica* sp. ?, *Alnus Prašili* Ung., *Carpinus grandis* Ung. pr. p. (sehr häufig), *Corylus Mc. Quarrii* (Forbes) Heer, *Fagus Deucalionis* Ung., *Castanea Ungeri* Heer, *Quercus salicina* Sap., *Qu. deuterogona* Ung., *Salix varians* Göpp., *Planera Ungeri* Ett., *Ulmus prisca* Ung., *Ficus multinervis* Heer, *F. tiliaefolia* (Al. Br.) Heer (sehr häufig), *Ficus* spec., *Artocarpidium serratifolium* Ett., die *Moniniacee Hedycarya Europaea* Ung., *Nyssa Vertumni* Ung. (= *Anona lignitum* Ung., eine *Nyssacee*), *Laurus Lalages* Ung., *L. princeps* Heer, *Persea Heliadum* Ung., die *Ebenacee Diospyros brachysepala* Al. Br., *Cornus oblongifolia* Zwanz., die *Tiliacee Grewia crenata* (Ung.) Heer, *Acer otopteris* Göpp., *Sapindus falcifolius* Al. Br., *Rhamnus Rossmaessleri* Ung., *Rh. Gaudini* Heer, *Juglans acuminata* Al. Br., die *Euphorbiaceen Acalypha Prevaliensis* Ung. und ein unbestimmbares Blatt.

Taxodium distichum miocenum, Carpinus grandis und *Ficus tiliaefolia* haben in überwiegender Menge den miocänen Urwald von Liescha gebildet, die anderen Arten dagegen sind selten. *Taxodium* und *Ficus* scheinen hierbei mehr in der (sumpfigen) Ebene, *Carpinus* an den Gehängen gestanden zu haben. An diesen höheren Standorten fanden sich wohl auch *Glyptostrobus, Alnus, Corylus, Fagus, Quercus, Salix, Planera, Ulmus, Cornus, Rhamnus, Acer* und *Pteris Oeningensis*, während in der wärmeren Tiefebene an den Ufern der Flüsse *Sabal* und *Nyssa* grünten und *Ficus tiliaefolia* an etwas trockeneren Stellen. In dieser Zone wuchsen auf *Laurus, Persea* und wohl auch *Castanea, Artocarpidium, Hedycarya, Diospyros, Grewia, Sapindus, Acalypha* und *Pteris Prevaliensis*. — Es treten hier also zwei Haupttypen der Vegetation entgegen, der eine von nordamerikanischem oder europäischem Charakter (gemässigte Zone) mit einer mittleren Jahrestemperatur von ca. 7—9° C.; der andere von subtropischem Charakter.

Sonderbar ist das Fehlen von Blattpilzen, *Equiseten* u. s. w. Von Monocotyledonen findet sich nur eine *Sabal*-Art. Ebenso fehlt *Pinus, Populus, Proteaceen, Myrtaceen, Leguminosen* u. s. f. Dagegen herrschen vor die *Cupuliferen* mit 7, die *Moreen* mit 4, die *Lorbeeren* mit 3 Arten. Von den 36 Arten von Liescha haben 11 europäischen (darunter 9 nordeuropäischen), 3 asiatischen, 2 afrikanischen, 9 amerikanischen und 1 australischen Charakter. Bezüglich der Tracht vertreten 2 Arten die Farnform, 1 die Fächerpalme, 2 die Nadelholzform, 6 die steifblättrige ganzrandige Lorbeerform, 1 die Weidenform, 22 die *Cupuliferen* oder sommergrünen Laubhölzer (davon 2 die Eschenform). *Grewia* und *Ficus tiliaefolia* vertreten die Malvenform. Kleinblättrige Laubformen fehlen; die meist grossen üppigen Blätter deuten auf nährstoffreichen Boden. Die Reste haben, wie es scheint, einer miocänen Kieselflora angehört. Die Pflanzen, welche die Blätter lieferten, sind an Ort und Stelle gewachsen.

Liescha lag nach des Verf. Ansicht am Nordufer einer Bucht des Pannonischen Meeres nicht weit von der Berührungsstelle von Wasser und Land. Damals bildete Europa noch eine Halbinsel von Nordamerika und erst später stiegen Alpen und Caucasus zu Ende der Tertiärzeit empor. Die bedeutenden gologischen Katastrophen, welche über Europa hereinbrachen, vernichteten den früheren Charakter der Tertiärflora, während in Amerika, welches der Ueberfluthung durch das Meer u. s. w. nicht ausgesetzt war, dieser Charakter erhalten blieb.

Den Schluss der Arbeit bildet ein Verzeichniss der Arten und ihrer anderweitigen

Verbreitung, sowie der Verwandten in der Jetztwelt. — Liescha hat gemeinsam mit Bilin 10 Arten, mit Sotzka 7, mit Gleichenberg und Köflach je 6, mit Radoboj Kumi und Schossnitz je 5 u. s. w., mit der Schweiz 17, mit Italien 16, mit der Wetterau und den Nordpolarländern je 12. — Die mittlere Jahreswärme betrug damals etwa 18—20⁰ C. (jetzt nur 7,4⁰ C.), also entsprechend ungefähr dem Klima von Savannah in Neugeorgien.

Staub (147). Die fossile Flora des Mecseker Gebirges im Comitate Baranya in Ungarn enthält 36 Arten, welche sich auf 23 Classen vertheilen. Die meisten gehören zu den *Leguminosen* und zwar ausser *Acacia Parsehlugiana* Ung., *Cassia lignitum* Ung. und *C. ambigua* Ung. noch die 2 neuen Arten *Physolobium Ettingshausenii* und *Pterocarpus Hofmanni* Staub nov. sp. — Unter den 4 *Cinnamomum*-Arten waren am häufigsten *C. Scheuchzeri* Heer vertreten, ferner zeigten sich *C. polymorphum* Al. Br., *C. lanceolatum* Ung. und *C. Rossmässleri* Ung. — Von *Cupuliferen* wurden bestimmt *Fagus Feroniae* Ung., *Quercus mediterranea* Ung. und *Qu. Boeckhii* Staub. nov. sp. — Aus der Gruppe der *Rhamneen* fanden sich vor *Rhamnus Eridani* Ung. und *Zizyphus paradisiaca* Ung. mit dem Parasiten *Xylomites Zizyphi* Ung. — Auch *Diospyros paradisiaca* Ett. und *D. palaeogaea* Ett. sind hier durch ihre Früchte vertreten. — Ferner sind noch zu erwähnen: *Santalum salicinum* Ung., *Myrica lignitum* Ung. sp., *Planera Ungeri* Ett., *Populus latior* Al. Br., *Dryandroides hakeaefolia* Ung., *Myrsine doryphora* Ung., *Ailanthus Confucii* Ung., *Andromeda protogaea* Ung. (diese behaftet mit *Sphaeria interpungens* Heer), endlich *Ficus Haynaldi* Staub nov. sp. — Von Monocotyledonen werden namhaft gemacht: *Arundo Göpperti* Heer, *Typha latissima* Al. Br., *Poacites aequalis* Ett. und *Cyperites* spec.; endlich werden von den Gymnospermen aufgeführt: *Pinus taedaeformis* Ung., *P. hepios* Ung., *Glyptostrobus Europaeus* Bgt. sp. und *Ephedrites Sotzkianus* Ung.

Von diesen 36 Arten kommen 13 auch in der fossilen Flora von Radoboj wieder, 11 bei Sotzka, 10 bei Kutschlin, 9 bei Häring und Parschlng, 8 bei Priesen, 7 bei Erdöbénye, 6 bei Wien und Sobrussan, 5 bei Szantó, Monte Promina und im Thale von Schichow, 4 bei Thalheim, im Zsilythale, bei Dömös und Swoszowicze, 3 bei Preschen, 2 bei Tallya, Heiligenkreutz und Luschitz, 1 bei Szakadat, Hlinik und Kostenblatt; 20 Arten endlich finden sich auch in der tertiären Flora der Schweiz. Die systematische Beschreibung der hier angeführten Arten wird im Jahrb. der kgl. Ungar. geolog. Anstalt erscheinen. Staub.

Crié (24). Im schwarzen miocänen Sande von Diest bei Anvers (Antwerpen) in Belgien fand sich ein nicht näher bestimmter Coniferenstamm.

Peruzzi (120). Es werden aus den Ligniten von Casino in Italien 28 Arten beschrieben, von welchen eine *Sequoia*-Art für neu erklärt wird. — Nicht gesehen.

Heer (66, 67) über miocäne Pflanzen von Spitzbergen, Cap Lyell, Scott Gletscher und Cap Heer vgl. Bot. Jahresber. II, No. 62; IV, S. 640; V, No. 62.

Heer (69). Die miocäne Flora des Grinell-Landes stützt sich auf die von Capitän H. W. Feilden und Dr. E. Moss in der Nähe des Cap Murchison gesammelten Pflanzen. Grinell-Land findet sich bei 80⁰ 46′ n. Br. und 64⁰ 45′ westl. L. In einer Schlucht in der Nähe des Cap Murchison wurde ein 25—30′ mächtiges Kohlenlager entdeckt, welches von schwarzen Schiefern und grauen Sandsteinen überdeckt ist. Die Grundlage bilden discordant gelagerte azoische Gneissschichten, welche die Hauptmasse des Grinell-Landes ausmachen. Die Braunkohle ist Pechglanzkohle und reich an Kohlenstoff.

Die Pflanzenabdrücke aus den schwarzen Schiefern gehören 30 Arten an, von welchen 20 schon aus den miocänen Ablagerungen der arktischen Zone bekannt sind, und zwar 19 aus Spitzbergen (76—79⁰ n. Br.), 9 von Grönland (70—71⁰ n. Br.) und 2 Arten von Ostgrönland von der Sabine-Insel. Es schliesst sich die Flora also eng an die von Spitzbergen, ferner aber auch an die von Grönland an. Mit der miocänen Flora Europa's hat sie 7 Arten gemeinsam, mit Nordamerika (Aljaska und Canada) und ebenso mit Asien (Sacchelin) je 4 Arten. — Die Flora ist miocän, nicht eocän, wie Belt und Gardner es wollen. Sie lässt auf ein grosses Torfmoor schliessen, in welchem sich wahrscheinlich ein kleiner See befand. Auf dessen Grunde breiteten sich die Rhizome der *Nymphaea arctica* aus, während die schlammigen Ufer von Rohr, von Birken, Pappeln, *Taxodium distichum* und den steifblättrigen *Feildenien* (einer neuen *Taxineen*-Gattung) umgeben wurden. Die trockeneren

Hügelketten bewohnten *Pinus Feildeniana* Heer, *P. polaris* Heer, *P. Abies* L. u. s. w. zusammen mit *Ulmus, Tilia, Viburnum* und *Corylus*. Die Flora in der Nähe des Poles war also damals an den verschiedenen Punkten eine ziemlich gleichartige. — Vgl. auch Bot. Jahresber. V, S. 814, 815.

Heer (70) schildert die Ablagerungen vom Tschirimyi-Felsen an der Lena (in Sibirien), deren Flora nicht tiefer als bis zur Kreide gestellt werden kann, in welcher aber die *Taxodien* sogar auf Miocen deuten. Es mögen diese Schichten von fraglicher Stellung hier mit besprochen werden. Czekanowski sammelte am genannten Orte 9 Arten, darunter allein 3 *Taxodium*-Arten: *Taxodium gracile* (sehr häufig), *T. distichum miocenum* und *T. Tinajorum* (diese auch in Aljaska und Spitzbergen); ferner eine feinblättrige *Sequoia*-Art (ähnlich der *S. fastigiata* aus der oberen Kreide) und *Gingko reniformis* u. s. w., sowie 3 *Dicotyledonen*. Die Arten sind: *Asplenium Czekanowskianum* Heer n. sp.; *Gingko reniformis* Heer n. sp., *Taxodium distichum miocenum* Heer, *T. Tinajorum* Heer, *T. gracile* Heer n. sp., *Sequoia Sibirica* Heer n. sp, *Populus arctica* Heer?, die *Rhamnacee Paliurus Colombi* Heer und *Phyllites* sp.

Nahe dem Dorfe Simonova (Gouvernement Jenisseisk) in Südsibirien entdeckte Lopatine bei 56⁰ n. Br. miocäne Pflanzenreste in Mergelablagerungen. Von den 18 Arten sind 8 schon anderwärts bekannt. *Glyptostrobus, Platanus, Cornus* und *Diospyros brachysepala* reichen während der Miocänperiode von Mitteleuropa bis in die arctische Zone. Zu diesen weit verbreiteten Formen gesellen sich hier: *Acer Sibiricum* (verwandt mit dem miocänen *A. brachyphyllum* Heer und dem in Nordamerika lebenden *Acer nigrum* Michx), *Eucalyptus Sibirica* (verwandt mit neuholländischen Arten), *Pinus Lopatini* (verwandt mit *Cedrus Deodara), Aralia Baeriana* (verwandt mit *Oreopanax* und *Dendropanax)* u. s. w. und die eigenthümlichen Formen *Myrtophyllum boreale* und *Aralia Tschulymensis*. — Von den 18 Arten entsprechen 8 amerikanischen Typen (eine davon ist tropisch); die anderen suchen jetzt ihre nächsten Verwandten in Asien und Australien. Die 18 Arten sind: *Glyptostrobus Ungeri* Heer, *Pinus (Cedrus) Lopatini* Heer n. sp., *Pinus* spec. (eine Fichte); *Potamogeton* sp.; *Platanus Guillelmae* Göpp., *Diospyros brachysepala* Al. Br., *D. anceps* Heer, *Cornus rhamnifolia* O. Web., *Aralia Tschulymensis* Heer n. sp., *A. Baeriana* Heer n. sp., *Nyssa Vertumni* Ung., *Nymphaeites tener* Heer n. sp., *Eucalyptus Sibirica* Heer n. sp., *Myrtophyllum boreale* Heer n. sp., *Metrosideros calophyllum* Heer n. sp. *Acer Sibiricum* Heer n. sp., *Ilex stenophylla* Heer, *I. Schmidtiana* Heer n. sp.

An der unteren Bureja im Amurlande fand Schmidt miocäne Pflanzen, von welchen besonders 2 Pappelarten und *Taxodium* sehr häufig sind. Es wurden folgende Arten beobachtet: *Taxodium distichum miocenum* Heer, *Populus arctica* Heer, *P. Richardsoni* Heer, *Betula* sp., *Laurus Schmidtiana* Heer n. sp., *Diospyros* sp.

In der Mandschurei am Meerbusen Petra Welikawo (an der Grenze von Korea) bei 43⁰ n. Br. und am Kengka-See bei 45⁰ n. Br. fand Fr. Schmidt tertiäre Ablagerungen, in welchen besonders die beiden in Amerika jetzt einheimischen Nadelhölzer *Taxodium* und *Sequoia* vertreten sind. Es werden namhaft gemacht: *Osmunda Heeri* Gaud., *Taxodium distichum miocenum* Heer, *Sequoia Langsdorffii angustifolia* Heer, *Pinus* spec., *P. podosperma* Heer n. sp., *Populus* sp., *Planera Ungeri* Ett., *Acer* sp., *Ilex Schmidtiana* Heer n. sp., *Rhamnus acuminatifolius* O. Web.?, *Leguminosites Mandschuricus* Heer n. sp.

Heer (71, 72). Die lange schmale Insel Sachalin erstreckt sich von 46⁰ bis 54⁰ n. Br. längs der Nordostküste Asiens und wird im Westen von schwer zugänglichen, 2—4000′ hohen Gebirgen durchzogen. Hier lagert über krystallinischen Gesteinen und Basalten Kreide und Tertiär; die Tertiärschichten sind theils auf dem Festlande entstanden (Miocen), theils Meeresablagerungen (Pliocen). Miocene Braunkohlen wurden von Fr. Schmidt und Glehn an vielen Stellen der Westküste gefunden. Die 4′ mächtigen Kohlenschichten von Dui und am Najassi wurden ausgebeutet; die die Kohlen umgebenden Sandsteine und Schiefer enthalten fossile Pflanzen. Bei Dui und bei dem etwas nördlicher liegenden Myratsch wurden zahlreiche Reste gefunden. Die Lager finden sich etwa 51⁰ n. Br.

Schon früher waren von Furuhjelm 19 Arten und von A. F. Andrea bei Serturnai bei 49⁰ 33′ n. Br. fossile Pflanzen auf Sachalin gefunden worden; letztere waren *Alnus*

Kefersteinii, Salix varians und *Acer* sp. Früchte und Sumpfgewächse sind in dieser fossilen Flora selten, Wasserpflanzen fehlen ganz. Heer führt in der vorliegenden Arbeit für Sachalin 74 Arten auf; von diesen kommen 28 auf Port-Dui, 59 auf Myratsch und 3 auf Sertunai; 15 davon sind für Dui und Myratsch gemeinsam, *Salix varians* findet sich nur bei Sertunai. Von diesen 74 Arten sind 31 neu, 43 aber stimmen mit bekannten miocenen Pflanzen. So hat Sachalin gemeinsam mit der arctischen Zone 27, mit der baltischen Flora 14, mit der Schweiz 25, mit Aljaska 18 und 21 Arten mit Nordamerika. — Schmidt und Glehn fanden auf Sachalin 559 lebende Blüthenpflanzen und von diesen kommen 188 auch in der Schweiz vor. Es theilt also die Schweiz 32 % seiner lebenden und ca. 34 % der miocenen *Phanerogamen*. Diese arctischen Arten bilden jetzt auf Sachalin 31 %, zur Miocenzeit aber 36 %, waren also damals etwas stärker repräsentirt.

Mit der miocenen Flora des asiatischen Festlandes steht die von Sachalin durch *Populus arctica, Taxodium distichum, Sequoia Langsdorfii* und *Planera Ungeri* in Verbindung; auch in Kamtschatka finden sich die 3 auf Sachalin vorkommenden Arten: *Taxodium distichum, Alnus Kefersteinii* und *Juglans acuminata*. Dagegen befinden sich unter den 18 von Simonowa in Sibirien bekannten Pflanzen keine auf Sachalin vorkommenden Typen. In dem südwestlichen russischen Asien, in der Kirgisensteppe bei 84° 40′ Länge und 49° 45′ n. Br., östlich von Orenburg, sind von Abich 11 Arten beobachtet worden, von denen *Taxodium distichum, Carpinus grandis* und *Fagus Antipofi* auch auf Sachalin vorkommen; es stimmen also diese Orenburger Pflanzen besser mit Sachalin überein, als die von Simonowa. Endlich sah Heer Pflanzenreste, welche Czerski am Ufer des Baikalsee's sammelte, und darunter Abdrücke, welche auf *Carpinus* zu verweisen scheinen, und daneben schöne Früchte von cfr. *Trapa borealis* Heer, bekannt aus den miocenen Mergeln von Aljaska. Die paar anderen Fundorte aus dem Innern von Sibirien haben bis jetzt nur wenig Material zur Vergleichung geliefert. — Dagegen stimmen von den 56 Arten von Aljaska allein 18 mit Sachalin; darunter *Populus latior, Salix Lavateri, Fagus Antipofi, Ulmus plurinervia, Juglans nigella* und *Celastrus borealis*. Es dürfte zur miocenen Zeit wohl eine Landverbindung zwischen Asien und Nordamerika existirt haben. Da Süsswasserpflanzen, wie z. B. *Trapa borealis,* sich in den Ablagerungen finden, muss damals das Land höher gelegen haben; die dort weit verbreiteten marinen pliocenen Ablagerungen deuten auf ein Sinken während der Pliocenzeit, bis später diese Schichten wieder über das Niveau gehoben wurden.

In der jetzigen Flora herrschen bei Dui (auf Sachalin) in den Niederungen und Thalschluchten Laubholzwaldung, an den Berghalden und Gebirgsrücken aber Nadelholz vor, welches letztere bei 1500′ ü. M. schon in Zwergform auftritt. In einer interessanten Tabelle stellt der Verf. eine Reihe wichtiger Pflanzenfamilien bezüglich der Zahl der Arten für die lebende und miocene Flora Sachalin's zusammen. In dieser Uebersicht bezeichnet in den Parenthesen die erste Stelle die auf ganz Sachalin, die Stelle 2 die bei Dui jetzt vorkommenden, die Stelle 3 die auf Sachalin beobachteten miocenen Arten der betreffenden Familie. *Cycadeaceae* (—. —. 2.), *Taxineae* (1. 1. 1.), *Cupressineae* (2. 1. 1.), *Taxodieae* (—. —. 3.), *Abietineae* (5. 4. —.), *Salicineae* (11. 6. 8.), *Myricaceae* (1. —. 4.), *Betulaceae* (6. 3. 5.), *Cupuliferae* (1. —. 7.), *Ulmaceae* (2. 1. 4.), *Juglandeae* (—. —. 2.), *Daphnoideae* (1. 1. 1.), *Laurineae* (—. —. 1.), *Empetraceae* (1. 1. —.), *Caprifoliaceae* (10. 7. 2.), *Vaccinieae* (7. 7. —.), *Ericaceae* (10. 4. —.), *Oleaceae* 2. 1. —.), *Diapensiaceae* (1. —. —.), *Araliaceae* (6. 3. 2.), *Ampelideae* (1. —. 1.), *Magnoliaceae* (—. —. 2.), *Ranunculaceae* (1. 1. —.), *Schizandraceae* (1. 1. —.), *Ribesiaceae* (3. 2. —.), *Cunoniaceae* (2. —. —.), *Tiliaceae* (3. 1. 1.), *Sterculiaceae* (—. —. 1.), *Acerineae* (2. 2. 3.), *Sapindaceae* (—. —. 3.), *Celastrineae* (5. 2. 1.), *Ilicineae* (2. 1. —.), *Rhamnaceae* (—. —. 2.), *Anacardiaceae* (1. —. —.), *Zanthoxyleae* (2. —. —.), *Amygdaleae* (4. 1. 2.), *Rosaceae lignosae* (11. 7. —.), *Pomaceae* (4. 4. 1.), *Leguminosae lignosae* (—. —. 3.).

Die Familie der *Cycadeen* fehlt gegenwärtig auf Sachalin und tritt erst wieder mit Cycas im südlichen Japan, während im Miocen zwei *Nilssonia*-Arten (ein auffallender Typus aus Jura und Rhät) sich zeigen. Dagegen unterscheidet sich die miocene *Gingko adiantoides* kaum von der jetzt in Japan und China lebenden Art. Die jetzt ausgestorbenen *Taxodieen* waren im Miocen auf Sachalin durch 2 *Sequoien* und ein *Taxodium* vertreten;

dagegen fehlen wieder die fossilen *Abietineen.* Die Physiognomie der miocenen und der lebenden Coniferen-Wälder muss daher auf Sachalin ein ganz verschiedener sein. — Ebenso finden sich in den Laubholzwaldungen der beiden Perioden grosse Verschiedenheiten. Zur Miocenzeit existirten bei Dui z. B. zahlreiche *Cupuliferen*, welche jetzt dort ganz ausgestorben sind. Gleicherweise fehlen der jetzigen Flora von Dui die miocenen Familien der *Myricaceen, Juglandeen, Laurineen, Magnoliaceen, Ampelideen, Sterculiaceen, Sapindaceen, Rhamneen* und der holzigen *Leguminosen.*

Schon in der Miocänzeit standen die Isothermen in der Gegend am Beringmeer tiefer als in Europa. Obgleich z. B. die Flora des Samlandes und von Rixhöft um 5^0 nördlicher liegen als die von Dui, zeigt die erstere doch einen mehr südlichen Charakter und die arctischen Pflanzen bilden in ihr nur etwa 23 $^0/_0$. — In der Miocänzeit war die Flora von Asien und Nordamerika viel gleichartiger. Durch Senkung im Pliocän entstand die Trennung der beiden Erdtheile, sowie das Beringmeer, und im Westen von Nordamerika gingen die alten Arten unter, während einige dieser alten Typen im östlichen Asien und im östlichen Amerika erhalten blieben. Das westliche Nordamerika aber erhielt seine neue Vegetation nach der Gletscherzeit aus dem Süden.

Von den 74 Arten der Insel Sachalin können 41 mit lebenden Formen verglichen werden, so z. B. *Sequoia Langsdorffii, Gingko adiantioides, Populus latior, Salix varians, Carpinus grandis, Corylus Mac Quarrii, Ulmus Braunii, Planera Ungeri, Acer trilobatum, Viburnum Schmidtianum* u. s. w., ja *Taxodium distichum* stimmt völlig mit der noch lebenden Art. Von diesen 41 Arten zeigen noch lebende Verwandte 25 in Asien (davon 10 ausschliesslich in Asien, 15 in Ostasien, 9 in Japan), 20 in Amerika (davon 16 ausschliesslich) und 13, welche zugleich in Europa und Asien vorkommen. Die miocäne Flora von Sachalin besitzt also ein entschieden asiatisch-amerikanisches Gepräge. — Eigenthümlich ist es, dass hier 2 *Nilssonien, N. serotina* und *N. pygmaea*, sowie *Gingko adiantoides* von rhätischem und jurassischem Typus, neben *Populus arctica* u. s. w. vorkommen.

Es werden folgende Arten genannt: *Asplenium Glehnianum* Heer n. sp., *Sphenopteris appendiculata* Heer n. sp., *Aspidium Meyeri* Heer, *Pteris amissa* Heer n. sp.; *Osmunda Torellii* Heer; die *Cycadeen Nilssonia serotina* und *N. pygmaea* Heer n. sp.; *Gingko adiantoides* Ung. sp.; *Taxodium distichum miocenum* Heer, *Sequoia Langsdorffii* Bgt. sp., *S. Sternbergii* Göpp. sp.; *Thuites Ehrenswärdi* Heer; *Phragmites* sp., *Poacites* sp.; *Smilax grandifolia* Ung.; *Populus latior* Al. Br., *P. Zaddachi* Heer, *P. glandulifera* Heer, *P. arctica* Heer, *P. Gaudini* Heer, *Salix* sp., *S. varians* Göpp., *S. Lavateri* Heer; *Myrica lignitum* Ung. sp., *M. solida* Heer n. sp., *M. Brylkiniana* Heer n. sp., *M. tenuifolia* Heer n. sp.; *Alnus Kefersteinii* Göpp. sp., *Betula prisca* Ett., *B. elliptica* Sap., *B. Brongniarti* Ett., *B. Sachalinensis* Heer n. sp.; *Corylus Mac Quarrii* Forbes sp., *Carpinus grandis* Ung., *Fagus Antipofi* Heer, *Castanea Ungeri* Heer, *Quercus Aizoon* Heer, *Qu. Drymeja* Ung.?, *Qu. Olafseni* Heer; *Ulmus plurinervia* Ung., *U. Braunii* Heer, *U. appendiculata* Heer n. sp., *Planera Ungeri* Ett.; *Juglans acuminata* Al. Br., *J. nigella* Heer; *Cinnamomum Scheuchzeri* Heer; *Daphne persooniaeformis* O. Web.; *Viburnum Schmidtianum* und *V. spinulosum* Heer n. sp.; *Hedera Mac Clurii* Heer; *Cornus Studeri* Heer; *Cissus spectabilis* und *C. insularis* Heer n. sp.; *Magnolia* sp., *M. Nordenskioeldi* Heer; *Tilia Sachalinensis* Heer n. sp.; *Sterculia Glehniana* Heer n. sp.; *Acer trilobatum* Sternbg. sp., *A. Sachalinense* und *A. ambiguum* Heer n. sp.; die *Sapindaceen Sapindus defunctus, Koelreuteria? serrata* und *Cupania longipes* Heer n. sp.; *Celastrus borealis* Heer; *Paliurus Colombi* Heer und *Rhamnus punctatus* Heer n. sp.; *Prunus serrulata* und *Pr. calophylla* Heer n. sp.; *Crataegus? Furuhjelmi* Heer; *Sophora? Schmidtiana* Heer n. sp., *Cassia lignitum* Ung., *Gleditschia Duiensis* Heer n. sp.; und die fraglichen Arten *Phyllites acuminatus* und *Carpolithes rostratus* Heer n. sp.; letzterer vielleicht eine *Cyperaceen- (Carex?)* Frucht.

C. Nordamerikanische Tertiärformation.

Lesquerreux (90, 91) über die nordamerikanische Tertiärformation, vergl. Bot. Jahresber. IV, No. 56, 58, 59.

Lesquerreux (92). Von den Bitter Creek Series (Wyoming) werden folgende neue Arten von Tertiärpflanzen beschrieben: *Lemna? bullata, Fucus lignitum, Selaginella? falcata, Sequoia biformis, Widdringtonia complanata, Laurus (Persea) praestans, Viburnum rotundifolium, Trapa? microphylla, Rhus membranacea, Quercus competens und Dryophyllum crenatum* Lesq. nov. spec. — Nach den Pflanzenresten wird Point of rocks zu dem Miocen gezählt, wenn auch einige Formen an Eocen oder an Kreide erinnern. Schliesslich werden noch 32 neue Arten von verschiedenen Localitäten beschrieben.

Lesquerreux (97). Die grossen Lignitlager in Nordamerika westlich vom Missouri besitzen eine ungeheure Ausdehnung und entsenden ihre Ausläufer über das südliche Coloradobecken hinaus bis Neu-Mexiko, nördlich aber bis in das britische Territorium. Cretaceische Thierreste finden sich nicht in der Lignitgruppe von Colorado und ebensowenig in der nördlicheren Zone, welche als Fort-Union-Gruppe bezeichnet wird. Nur bei der Bitter-Kreek-Gruppe tritt tertiäre Flora und cretaceische Flora gleichzeitig auf.

Die Pflanzenarten, welche meist schon in verschiedenen früheren Arbeiten beschrieben wurden, mögen hier noch einmal übersichtlich zusammengestellt werden. Es sind folgende 329 Species: *Sphaeria lapidea* Lesq. (auf Holz), *S. Myricae* Lesq (auf *Myrica Torreyi* und *M. nigricans*), *S. rhytismoides* Lesq. (auf *Caulinites sparganioides*), *Sclerotium rubellum* Lesq. (auf *Cyperus*); *Opegrapha antiqua* Lesq.; *Halymenites striatus* Lesq., *H. major* Lesq., *H. minor* Fisch. Oost., *Delesseria fulva, Caulerpites incrassatus, Chondrites subsimplex, Ch. bulbosus* und *Fucus lignitum* Lesq.; *Hypnum Haydenii* Lesq.; *Lycopodium prominens, Selaginella Berthoudi, S. falcata* und *S. laciniata* Lesq.; *Sphenopteris Lakesii* Lesq. (= *S. Eocenica* Ett.), *S. membranacea* Lesq., *S. nigricans* Lesq., *Hymenophyllum confusum* Lesq., *Pteris pseudopennaeformis* Lesq., *Pt. subsimplex* Lesq., *Woodwardia latiloba* Lesq. (nebst *Var. minor*), *Diplazium Mülleri? Lastrea (Goniopteris) Goldiana* Lesq., *L. (Goniopt.) intermedia* Lesq., *L. (Goniopt.) polypodioides?* Ett., *Gymnogramma Gardneri, G. Haydenii, Osmunda (Pteris) affinis, Lygodium neuropteroides, L. Marvinei, L. Dentoni* und *L. compactum* Lesq.; *Salvinia cyclophylla, S. Alleni* und *S. attenuata* Lesq.; *Equisetum Haydenii* Lesq., *E. laevigatum* Lesq., *E. Wyomingense* Lesq. und *E. limosum?* Linn.; die *Cycadee Zamiostrobus? mirabilis* Lesq.; *Widdringtonia complanata* Lesq., *Taxodium distichum miocenum* Heer, *Glyptostrobus Europaeus* Heer; *Sequoia affinis* Lesq., *S. Langsdorffii* Bgt., *S. angustifolia* Lesq., *S. Heerii* Lesq., *S. brevifolia* Heer, *S. longifolia* Lesq., *S. acuminata* Lesq. n. sp., *S. biformis* Lesq., *Abietites dubius* und *A. setiger* Lesq., *Pinus palaeostrobus* Ett.; *Salisburia polymorpha* Lesq.; *Arundo Goepperti* Münst., *A. reperta* Lesq., *A.? obtusa* Lesq., *Phragmites Oeningensis* Al. Br., *P. Alaskana* Heer; *Cyperus Chavanensis* Heer, *Carex Berthoudi* Lesq., *Smilax grandifolia* Ung., *Zingiberites dubius* Lesq.; *Musophyllum complicatum* Lesq.; die *Hydrocharidee Ottelia Americana* Lesq.; die *Najadeen Caulinites sparganioides* und *C. fecundus* Lesq., *Lemna scutata* Daws.; die *Araceen Pistia corrugata* Lesq. und *Acorus brachystachys* Heer; *Flabellaria Zinkeni?* Heer, *Fl. Eocenica* Lesq., *Sabalites Grayanus* Lesq., *S. Campbelli* Newby, *S. fructifer* Lesq. n. sp., *Geonomites Goldianus* Lesq., *G. Schimperi* Lesq. n. sp., *G. tenuirrhachis* Lesq. n. sp. (= *Flabellaria tenuirrhachis* Ung. Lesq.), *G. Ungeri* Lesq. n. sp., *Palmocarpon compositum* Lesq., *P. Mexicanum* Lesq., *P. commune* Lesq., *P. truncatum* Lesq. n. sp., *P. corrugatum* Lesq. n. sp. und *P. subcylindricum* Lesq. n. sp.; *Myrica Torreyi Lesq.*, *M. acuminata* Ung., *M. Copeana* Lesq., *M. undulata?* Heer, *M. nigricans* Lesq., *M. Bolanderi* Lesq., *M. Ludwigii* Schimp. (= *M. longifolia* Ludwig), ferner die zur Abtheilung *Comptonia* gehörigen Arten *M. latiloba* Heer var. *acutiloba, M. partita* Lesq., *M. Brongniarti* Ett., *M. insignis* Lesq., *M. Lessigii?* Lesq.; *Betula Vogdesii* Lesq., *B. gracilis?* Ludwig, *B. Goepperti* Lesq., *B. Stevensoni* Lesq., *Alnus Kefersteinii* Göpp., *Alnites inaequilateralis* Lesq.; *Carpinus grandis* Ung., *Corylus Mac Quarrii* (Forbes) Heer, *Fagus Feroniae* Ung., *Quercus neriifolia* Al. Br., *Qu. straminea* Lesq., *Qu. chlorophylla* Ung., *Qu. cinereoides* Lesq. n. sp., *Qu. Valdensis* Heer, *Qu. Godeti?* Heer, *Qu. Cleburni* Lesq., *Qu. fraxinifolia* Lesq., *Qu. Ellisiana* Lesq., *Qu. Pealei* Lesq., *Qu. Haidingeri* Ett., *Qu. Drymeja* Ung., *Qu. Haydenii* Lesq., *Qu. acrodon* Lesq., *Qu. viburnifolia* Lesq., *Qu. Platania* Heer,

Qu. negundoides Lesq., *Qu. angustiloba* Al. Br., *Dryophyllum crenatum*, *Dr. subfalcatum* und *Castanea intermedia* Lesq.; *Salix integra* Göpp., *S. media* Heer, *S. angusta* Al. Br., *S. elongata* O. Web., *Populus latior* Al. Br. var. *cordifolia*, *P. subrotundata* Lesq., *P. melanaria* Heer, *P. melanarioides* Lesq., *P. Ungeri* Lesq. n. sp., *P. laevigata* Lesq., *P. Zaddachi* Heer, *P. Richardsoni* Heer, *P. mutabilis* var. *ovalis* Heer, *P. arctica* Heer, *P. decipiens* Lesq., *P. monodon* Lesq.; *Platanus Guillelmae* Göpp., *Pl. aceroides* Göpp., *Pl. Raynoldsii* Newby, *Pl. rhomboidea* Lesq.; *Ulmus tenuinervis* Lesq., *Pl. longifolia* Lesq., *Pl. Ungeri* Ett.; *Ficus lanceolata* Heer, *F. Jynx* Ung., *F. multinervis* Heer, *F. oblanceolata* Herr, *F. arenacea, F. Ungeri, F. irregularis, F. uncata, F. Haydenii, F. ovalis* Lesq., *F. Dalmatica* Ett., *F. spectabilis, F.? Smithsoniana, F. occidentalis, F. planicostata* Lesq. (nebst den beiden Varietäten *latifolia* und *Goldiana*), *F. tiliaefolia* Al. Br., *F. pseudopopulus, F. Wyomingiana, F. subtruncata, F. auriculata* Lesq. und *F. asarifolia* Ett.; die *Polygonee Coccoloba laevigata* Lesq.; die *Nyctaginee Pisonia racemosa* Lesq.; die *Proteacee Lomatia microphylla* Lesq.; *Laurus socialis* Lesq. n. sp., *L. primigenia* Ung., *L. ocoteoides* Lesq. n. sp., *L. praestans* Lesq., *L. Utahensis* Lesq n. sp., *L. Brossiana* Lesq., *Tetranthera sessiliflora* Lesq., *Cinnamomum? lanceolatum* Ung., *C. affine* Lesq., *C. Scheuchzeri* Heer, *C. polymorphum* Al. Br. und *Daphnogene Anglica?* Heer; *Viburnum marginatum, V. platanoides, V. rotundifolium, V. dichotomum* Lesq., *V. Whymperi* Heer, *V. Lakesii* Lesq., *V. anceps* Lesq. n. sp., *V. Goldianum* Lesq. n. sp., *V. solitarium* Lesq. n. sp.; *Fraxinus denticulata* Heer, *Fr. praedicta* Heer, *Fr. Eocenica* Lesq. n. sp., *Fr. Brownellii* Lesq. n. sp.; die *Ebenaceen Diospyros ficoidea* Lesq., *D. brachysepala* Al. Br., *D. Copeana* Lesq., *D. Wodani* Ung.; *Andromeda Grayana* Heer, *Vaccinium reticulatum?* Al. Br.; *Aralia gracilis* und *A. notata* Lesq.; die *Ampelideen Cissus laevigata, C. parrotiaefolia, C. lobato-crenata* Lesq., *C. tricuspidata* Heer, *Vitis Olriki* Heer, *V. sparsa* Lesq. n. sp., *Ampelopsis tertiaria* Lesq.; *Cornus suborbifera* Lesq. n. sp., *C. impressa* Lesq., *C. Studeri?* Heer, *C. rhamnifolia* O. Web.; die *Nyssacee Nyssa lanceolata* Lesq. die *Saxifragacee Callicoma microphylla?* Ett.; *Magnolia Lesleyana, M. tenuinervis, M. Hilgardiana* Lesq., *M. attenuata* O. Web.; die *Anonacee Asimina Eocenica* Lesq.; *Nelumbium Lakesii* und *N. tenuifolium* Lesq.; die *Büttneriaceen Dombeyopsis trivialis* Lesq., *D. platanoides* Lesq. n. sp., *D. obtusa* Lesq., *D. grandifolia* Ung.; die *Tiliaceen Grewiopsis Saportana* und *Gr. tenuifolia* Lesq. n. sp., *Gr. Cleburni* Lesq., *Apeibopsis? discolor* Heer, *Acer trilobatum* var. *productum* Al. Br., *A. inaequidentatum* Lesq. n. sp., *Sapindus caudatus* Lesq., *S. stellariaefolius* Lesq. n. sp., *S. angustifolius, S. coriaceus, S. Dentoni* und *S. obtusifolius* Lesq., *Staphylea acuminata* Lesq.; *Celastrinites artocarpidioides* Lesq. und *C. laevigatus* Lesq. n. sp., *Ilex Wyomingiana* Lesq. n. sp., *I.? affinis* Lesq., *I. subdenticulata* Lesq., *I. dissimilis* Lesq. n. sp.; *Paliurus Colombi* Heer, *P. Florissanti* Lesq., *P. zizyphoides* Lesq., *Zizyphus distortus* Lesq., *Z. Meckii* Lesq., *Z. hyperboreus?* Heer, *Z. fibrillosus* Lesq., *Z. cinnamomoides* Lesq., *Rhamnus multinervis* Al. Br., *Rh. alaternoides* Heer, *Rh. rectinervis* Heer, *Rh. inaequalis* Lesq., *Rh. ? discolor* Lesq., *Rh. Cleburni, Rh. Goldianus, Rh. obovatus, Rh. intermedius, Rh. salicifolius* und *Rh. Rossmässleri* Lesq.; *Juglans denticulata* Heer, *J. rhamnoides, J. Leconteana, J. rugosa, J. thermalis, J. Schimperi* und *J. alkalina* Lesq., *Carya antiquorum* Newby, *Pterocarya Americana* Lesq., *Rhus Evansii* Lesq., *Rh. membranacea* Lesq., *Rh. pseudo-Meriani* Lesq. n. sp., *Rh. rosaefolia* und *Rh. Haydenii* Lesq.; *Zanthoxylon juglandinum?* Al. Br. (*Ailanthus* fehlt in den Rocky mountains Ligniten, dagegen finden sich im Oregon Samen); *Trapa? microphylla* Lesq., *Eucalyptus Haeringiana?* Ett., *Euc.? Americana* Lesq., *Crataegus? inaequidentata* Lesq. n. sp., *Podogonium Americanum* Lesq. n. sp., *Cassia concinna?* Heer, *Acacia septentrionalis* Lesq., *Mimosites linearifolius* Lesq., *Leguminosites cassioides* Lesq. n. sp., *L.? arachioides* Lesq.; schliesslich die fraglichen Arten *Phyllites sapindiformis* Lesq. n. sp., *Carpites lineatus?* Newby, *C. spiralis* Lesq., *C. cocculoides* Heer (nebst Varietät *major*), *C. ligatus* Lesq und die neuen Arten *C. oviformis, C. triangulosus, C. costatus, C. coffeaeformis, C. myricarum, C. rostellatus, C. glumaeformis, C. rostratus, C. laurineus, C. Utahensis, C. verrucosus, C. minutulus, C. Viburni, C. rhomboidalis, C. bursaeformis, C. Pealei* und *C. valvatus* Lesq. n. sp. — Bei Besprechung des Alters der verschiedenen

Lignitgruppen ist auch eine übersichtliche Tafel über die in der Great lignitic beds gefundenen Tertiärarten und ihrer Vertheilung beigefügt. Es werden die folgenden 4 Hauptgruppen unterschieden:

I. Untere Lignitgruppe; sie wird vom Verf. als untereocän betrachtet. Zu den hauptsächlichsten Localitäten zählen hier: Raton mountains, Placière, Cañon, City, Golden, Marshall's, Erie, Sand Creek, Henry's Fork, Fort Ellis, Spring Cañon, Black Buttes, Alkali Station, Point of Rocks, Yellowstone Lake. Von den 326 Arten der gesammten Tertiärformation kommen allein in dieser Gruppe 200 Arten vor, und von diesen sind z. B. 57 Golden, 41 Black Buttes und 17 Point of Rocks eigenthümlich. Colorado und Wyoming (hierher auch Bitter Creek) sind in den unteren Lignit-Series gleichaltrig und stimmen z. B. in 26 Species überein.

In allen Fundorten ist *Halymenites major* sehr häufig, welcher auch schon in der Kreide vorkommt. *Sequoia Langsdorffii* ist hier noch selten, dagegen in der 4. Gruppe häufig. Häufig sind auch *Flabellaria Zinkeni, Populus mutabilis, Ficus uncata, F. tiliaefolia;* ferner kommen vor *Cinnamomum affine, Cissus parrotiaefolia, C. lobato-crenata, Rhamnus rectinervis, Juglans Leconteana, J. rugosa* u. s. w. Alle diese finden sich (im Ganzen 16 Arten) auch im höheren Tertiär von Nordamerika und Europa. — Die Flora der ganzen Gruppe hat ausgesprochenen tertiären Typus; neben 124 tertiären Arten zeigen sich nur 6 cretaceische Typen. *Halymenites major* spricht ebenso für Kreide, wie für Tertiär; von 8 europäischen *Delesseria*-Arten finden sich ebenfalls 7 im Eocen. Die *Selaginellen* erinnern mehr an die lebende Flora, denn an tiefere Schichten. Von den *Farnen* sind *Sphenopteris Lakesii, S. membranacea, S. nigricans* und *Gymnogramma Gardneri* eocene Typen; *Hymenophyllum, Pteris, Woodwardia, Diplazium, Lastrea, Gymnogramma* aus den unteren Ligniten erinnern ebenfalls an Miocän und nicht an die Kreide. Dagegen findet sich allerdings unter den *Coniferen* die Gattung *Sequoia* mit 5 Arten, welche sowohl in der Kreide, als auch im Tertiär weit verbreitet ist. Auch die zahlreichen dicotylen Pflanzenreste sprechen meist für Eocen oder unteres Miocän, andere dagegen sind weiter verbreitet oder der Formation eigenthümlich.

Von besonderem Interesse ist die Flora von Point of Rocks. Von den 30 hier aufgeführten erinnern 3 (besonders *Lemna scutata)* an das untere Canadische Tertiär. Neben jenen älteren Typen erscheint in Canada auch eine Flora von miocänem Charakter, denn die von Dawson aus Porcupine Creek beschriebenen 17 Arten entsprechen der 3. Gruppe in Colorado. Auch Dawson bemerkt, dass die Tertiärpflanzen von Canada mit denen von Fort Union, vom Mackenzie-River und aus dem europäischen Miocän viele Verwandtschaft besitzen, fügt aber hinzu, dass die unteren Schichten dieser Formation *Reptilien* von mesozoischem Typus, *Baculites* und *Inoceramus* enthalten, sowie eine Flora, welche derjenigen der Dacotah-Gruppe und von Vancouver-Island entsprechen. Die Formation möchte nach Dawson der Basis des Eocän angehören. — Dawson scheint jedoch nach Lesquerreux' Ansicht die beiden canadischen Tertiärfloren, die obere mit miocänem Typus und die untere mit zahlreichen *Palmen, Ficus* u. s. w. nicht genügend von einander getrennt zu haben. Auch zeigt die letztere bei näherer Betrachtung keine Analogieen mit der cretaceischen Dacotah-Flora.

Vergleicht man z. B. die 17 bei Porcupine Creek gefundenen Arten mit den 17 durch Heer nach Richardson's Sammlung bekannt gewordenen Species, so findet sich viele Uebereinstimmung. So sind nach Dawson die 17 Arten vom Porcupine Creek folgende *Equisetum* cfr. *arcticum* Heer, *Glyptostrobus Europaeus* Heer, *Sequoia Langsdorffii* Bgt., *Thuja interrupta* Newb., *Phragmites?* sp., *Scirpus* sp., *Populus Richardsoni* Heer, *Corylus rostrata* Ait., *C. Americana* Walt., *Diospyros* sp., *Rhamnus concinnus* Newby, *Carya antiquorum* Newby, *J. cinerea?* (oder *J. Bilinica* Ung.), *Viburnum pubescens* Pursh. Die Flora von Mackenzie besteht dagegen nach Heer aus: *Glyptostrobus Europaeus* Heer, *Sequoia Langsdorffii* Bgt., *Pinus* sp., *Smilax Franklini* Heer, *Populus Richardsoni* Heer, *P. arctica* Heer, *P. Hookeri* Heer, *Salix Rheana* Heer, *Betula* sp., *Corylus Mac Quarii* Heer, *Quercus Olafseni* Heer, *Platanus aceroides* Göpp., *Hedera Mac Clurii* Heer, *Pterospermites dentatus* Heer, *Phyllites aroideus* Heer, *Antholithes amissus* Heer und *Carpolithes seminulus* Heer.

— Die wenigen Arten aus den unteren Ligniten von Canada zeigen keine Kreideformen und wurden von Dawson auch zum Tertiär gezogen; es sind *Equisetum Parlatorii* Heer, *Lemna scutata* Daws., *Scirpus* sp., *Salix Rheana?* Heer, *Sapindus affinis, Rhamnus* sp., *Aesculus antiquus* Daws., *Trapa borealis* Daws, *Carpolithes* sp.

Von den anderen bei Point of Rocks vorkommenden Pflanzen entsprechen 4 Kreideformen. So *Pistia corrugata,* welche der *P. Mazelii* Sap. aus der oberen Kreide von Fuveau (Frankreich) verwandt, jedoch specifisch sehr verschieden ist; ferner *S. longifolia* und *S. biformis,* welche *Sequoia*-Arten aus der Kreide entsprechen, und *Sabalites Grayanus,* welcher Typus schon in der oberen Kreide (z. B. der Provence), aber auch im Eocän auftritt. *Palmen* wurden in der oberen Kreide übrigens auch in Deutschland und von Schweinfurth in der Oase von Chargeh, westlich von Theben, 25⁰ n. Br. beobachtet. Von fossilen *Palmen* sind jedoch nur sehr wenige Reste in der Kreide, die meisten dagegen im Eocän und Oligocän gefunden worden; und ist daher die Flora der unteren Lignite wegen der zahlreichen Palmenreste dem Eocän einzureihen. Auch die Gattung *Dryophyllum* tritt zuerst in der Kreide von Belgien z. B. (2 Arten auch in der Dacotahgruppe), viel reichlicher aber noch im Eocän (je 4 Arten im Paleocän von Gelinden und bei Sézanne) auf. Es verweisen also alle diese Reste am besten auf Eocän, was auch die rein untereocänen Typen von *Ficus planicostata, Viburnum marginatum, Populus melanarioides, Greviopsis Cleburni* bestätigen. Die 30 bei Point of Rocks beobachteten Arten sind: *Fucus lignitum, Salvinia attenuata, Selaginella laciniata, S. falcata, Sequoia brevifolia, S. longifolia, S. biformis, Widdringtonia complanata, Pistia corrugata, Lemna scutata, Ottelia Americana, Sabalites Grayanus, Dryophyllum subfalcatum, Dr. crenatum, Populus melanaria, P. melanarioides, Ficus asarifolia, F. Dalmatica, F. planicostata, F. tiliaefolia, F. irregularis, Trapa microphylla, Laurus praestans, Viburnum rotundifolium, V. Whymperi, V. marginatum, Diospyros brachysepala, Greviopsis Cleburni, Rhus membranacea* und *Juglans rhamnoides.*

Mit der Flora von Point of Rocks ist auch die von Black Buttes durch 9 identische Arten (= $^1/_3$) verknüpft. Bei beiden finden sich ältere und jüngere Typen (aus Paleocän, Obereocän, Oligocän und Miocän) durch einander gemischt. Doch weist die ganze Physiognomie dieser Floren auf Untereocän hin. Bemerkenswerth ist hier zugleich die Uebereinstimmung dieser beiden Floren, trotzdem die Black-Buttes-Flora erst viel später abgelagert wurde, wie das die zahlreichen dicken Schichten, welche zwischen den beiden Floren sich befinden, beweisen.

II. Evanstone-Gruppe; ist wahrscheinlich Obereocän. Diese Flora hat einen eigenthümlichen Charakter, da unter 34 Arten allein 20 nur hier gefunden wurden. Von *Laurineen* treten allein schon 5 Species auf, daneben auch das weit verbreitete *Taxodium distichum miocenum* Heer, *Populus arctica* Heer u. s. w. Mit Gruppe III hat Evanston gemeinsam: *Betula Stevensoni, Alnus Kefersteinii, Populus subrotundata, Ficus tiliaefolia,* mit Gruppe IV: *Rhus Evansii;* mit Gruppe I: *Populus mutabilis, Ficus tiliaefolia, Cissus lobato-crenata, Rhamnus rectinervis?, Juglans rugosa* und *J. Leconteana* u. s. w. In der Evanston-Gruppe verschwinden schon die *Palmen;* doch sind nach Cope hier die Reste von eocänen Wirbelthieren gefunden worden, so dass sie wohl dem Obereocän zugerechnet werden dürfte. — Die Hauptfundorte sind: Evanston, Mount Brosse, Troublesome Creek, Bridger's Pass.

III. Carbon-Gruppe; entspricht dem Unter- oder Mittelmiocän von Europa. Die hauptsächlichsten Fundstellen sind: Carbon, Rock Creek, Washakie, Medicine Bow, Fort Fettermann (8 Meilen südöstlich von Green River Station). Die 37 Pflanzenarten haben einen entschieden mitteleocänen Charakter und erinnern an die Flora von Aljaska, Grönland, Spitzbergen oder Europa. So durch *Acorus brachystachys* (auch in Spitzbergen), *Corylus Mac Quarrii* (Aljaska, Grönland), *Populus decipiens* (Aljaska), *Paliurus Colombi* (Aljaska), *Platanus aceroides* und *Pl. Guillelmae* (Europa), *Taxodium distichum miocenum* u. s. w. Mit Gruppe I hat diese Flora gemeinsam: *Halymenites major, Ficus tiliaefolia, F. uncata, Cinnamomum affine;* mit Gruppe II: *Ficus tiliaefolia, Populus subrotundata, P. arctica, Alnus Kefersteinii, Betula Stevensoni;* mit Gruppe IV: *Populus arctica, Alnus*

Kefersteinii, Acorus brachystachys, Juglans denticulata, Acer trilobatum (welche auch anderwärts im Miocän vorkommen), sowie *Equisetum Haydenii* und *Cissus parrotiaefolia.*

IV. Green-River-Gruppe; ist als obermiocän (unterpliocän) zu betrachten. Die Gruppe zerfällt in 2 Etagen und besitzt ähnlicherweise miocäne Typen wie *Populus arctica, Salix media, Ficus lanceolata, Alnus Kefersteinii, Acorus brachystachys* u. s. w. In beiden Etagen sehr häufig ist *Planera longifolia*; auch ist das Vorherrschen von *Salvinia Myrica* und *Sapindus* charakteristisch. Diese Flora weist auf ein Klima hin, wie es jetzt in der Mittelzone von Nordamerika (in Ohio und Nordalabama) sich findet. Die Green-River-Gruppe liegt über der Wahaskie- oder productiven Lignitgruppe.

a. Die unteren Green River-Gruppe ist vertreten bei Barrell's Springs, Green River Station oberhalb Fish beds, Sage Creek. Die Flora hat mit Gruppe I. gemeinsam: *Phragmites Oeningensis, Phr. Alaskana; Salix angusta* und *Juglans Schimperi* zeigen sich hier gleichfalls; mit Gruppe II ist gemeinsam: *Populus arctica, Ficus pseudo-populus, Juglans denticulata;* mit Gruppe III: *Populus arctica* und *Cissus parrotiaefolia.* Die auch im europäischen Miocän vorkommenden Arten *Arundo Goepperti, Quercus Haidingeri, Populus Zaddachi, Ficus multinervis* finden sich in Nordamerika nur in dieser Gruppe; eigenthümlich sind *Equisetum Wyomingense, Arundo reperta, Ficus arenacea* und *Eucalyptus Americana. Myrica nigricans* und *M. Bolanderi* erinnern an Typen höherer Schichten; *Ilex affinis* und *Ampelopsis tertiaria* (diese vielleicht mit der lebenden *A. quinquefolia* identisch) an die jetzige Flora.

b. Die obere Green River-Gruppe besitzt einen noch jüngeren Charakter; sie ist vertreten bei Florissant, Castello's Ranch, Elko und an der Mündung des White River. Diese Flora hat mit Gruppe I gemeinsam: *Sequoia Langsdorffii, Acorus brachystachys* und *Podogonium,* alles obermiocäne Typen; mit Gruppe II die weitverbreiteten *Taxodium distichum, Acorus brachystachys, Alnus Kefersteinii* und *Acer trilobatum.* Mit dem europäischen Obermiocän übereinstimmend finden sich in dieser Etage: *Glyptostrobus Europaeus, Pinus Palaeostrobus, Myrica acuminata, M. undulata, M. Ludwigii, M. latiloba, Carpinus grandis, Fagus Feroniae, Quercus Drymeja, Castanea intermedia, Salix elongata, Populus Richardsoni, Planeri Ungeri, Ficus Jynx, Fraxinus praedicta, Vaccinium reticulatum.* Eigenthümlich für Nordamerika sind dagegen 2 *Salvinia*-Arten, *Sequoia angustifolia* und *Pterocarya Americana.* Auch mit der Pliocänflora von Californien finden sich gemeinsame Typen in *Ulmus tenuinervis* und *Acer aequidentatum;* mit der Jetztwelt in *Hypnum Haydenii, Equisetum limosum* und *Staphylea acuminata.*

Nach **Stur** (vergl. das Referat in Verh. d. k. k. geolog. R. A. 1878) sind übrigens nur 8 amerikanische Arten mit österreichischen übereinstimmend, nämlich:

	Gruppe I—IV in Amerika;	in Oesterreich.
1. *Smilax grandifolia* Ung.	I III	Bilin.
2. *Alnus Kefersteinii* Göpp.	II	Bilin.
3. *Carpinus pyramidalis* Göpp.	IV	Mediterran- und sarmatische Stufe.
4. *Planera Ungeri* Ett.	IV	Mediterran- und sarmatische Stufe.
5. *Ficus Dalmatica* Ett.	I	Monte Promina.
6. „ *tiliaefolia* Al. Br.	I II III	in allen Stufen.
7. *Cinnamomum affine* Lesq.	I	Monte Promina.
8. *Callicoma microphylla* Ett.	III	Bilin.

Die amerikanischen Lignite mögen also zur Zeit der Ablagerung der Monte-Promina-Schichten begonnen und bis in den Anfang der sarmatischen Stufen gedauert haben.

Nicholson (118) giebt eine Uebersicht über die Fortschritte auf paläontologischem Gebiete unter Aufführung der vorzüglichsten Werke. Speciell wird auch der Fort Union- oder Grat Lignite Series gedacht, in deren oberen Schichten jene Masse von dicotylen Blattresten sich findet, welche auf Tertiär hinweist, während die unteren Schichten Meeresthiere und den Charakter der Kreideformation erkennen lassen. Während Heer, Lesquerreux und Dana mehr Gewicht auf die Pflanzen legen, halten Meek, Hayden, Cope, Stevenson, Newberry die thierischen Reste massgebender für die Bestimmung des Alters der Formation.

D. Pliocän.

Crépin (24). Im Pliocän Belgiens wurde noch keine Spur eines Pflanzenrestes gefunden.

Saporta und **Marion** (128; vergl. auch Bot. Jahresber. IV, No. 78). Die Flora von Meximieux in Südfrankreich hat einen ausgesprochenen pliocänen Charakter und ist derjenige des italienischen Sansino sehr ähnlich. Im Ganzen wurden 32 Arten aufgeführt, welche theils Miocäntypen, theils ausschliesslich Pliocän-Arten, theils lebende Species sind. Verwandtschaft findet sich mit den Floren von Nordamerika, der Mittelmeerländer und der Canarischen Inseln. Mit lebenden Arten identisch oder von denselben nur wenig verschieden sind z B *Adiantum reniforme*, *Woodwardia radicans*, *Torreya nucifera*, *Quercus praecursor*, *Populus alba*, *Apollonias Canariensis*, *Persea Carolinensis*, *Nerium Oleander*, *Diospyros protolotus*, *Viburnum pseudo- Tinus*, *V. rugosum*, *Buxus pliocenica*, *Acer laetum*, *A. latifolium*, *A. opulifolium*, *Ilex Canariensis*, *I. Falsani*. — Als neue Arten werden aufgeführt: *Daphne princeps*, *Diospyros protolotus*, *Anona Lorteti*, *Buxus pliocenica* Sap. u. Mar. n. sp., *Punica Planchoni* Sap. u. Mar. n. sp. (früher als Varietät von *P. Granatum* L. angesehen), *Juglans minor* Sap. u. Mar. n. sp. (früher *Carya minor* Sap.). — Die Flora von Vaquières ist eine littorale Flora, die von Meximieux eine Flora des Mittelgebirges.

Capellini (13) führt aus den *Diatomeen* führenden Schiefern des Gabbro (Sarmatische Stufe) in Italien folgende, noch leicht zu vermehrende Zahl von Arten fossiler Pflanzen auf: *Pteris Oeningensis* Ung., *Libocedrus salicornioides* Ung. sp., *Taxodium dubium* Sternb., *Glyptostrobus Europaeus* Bgt. sp., *Sequoia Langsdorffii* Bgt. sp., *Pinus taedaeformis* Ung. sp., *P. saturni ?* (= *P. rigios*) Ung., *Ephedrites Sotzkianus* Ung., *Smilax obtusangula* Heer, *Populus latior* Al. Br. (Varietät), *Alnus nostratum* Ung., *Carpinus grandis* Ung., *Quercus etymodrys* var. Mass., *Fagus castaneaefolia* Sism., *Planera Ungeri* Ett., *Ficus lanceolatus* Heer, *Platanus aceroides* Göpp., *Laurus* sp., *Oreodaphne Heerii* Sism., *Cinnamomum spectabile* Heer, *C. polymorphum* Al. Br. sp., *C. Rossmässleri* Heer, *C. lanceolatum* Ung., *Dryandra acutiloba* Sternb., *Dryandroides laevigata* Heer, *Myrsine ?* sp., *Liriodendron Procaccinii* Ung., *Acer trilobatum* Sternb. sp., *Rhamnus Decheni* O. Web., *Juglans acuminata* A. Br., *Pterocarya denticulata* O. Web., *Engelhardtia Brongniarti*.

Geyler (57) über Pflanzen aus den schwefelführenden Schichten Siciliens (vergl. Bot. Jahresber. III, S. 566.)

Heer (71). Zwei Blattreste, welche Glehn zugleich mit pliocänen Muscheln in einem Kalksteine bei Tunaitscha nahe der Südspitze von der Insel Sachalin sammelte, sind wohl zu *Acer* und *Paliurus* zu ziehen.

Lesquerreux (96; vergl. auch Bot. Jahresber. V, S. 817). Aus den Gold führenden Schichten der Sierra Nevada in Californien werden folgende 50 Arten aufgeführt: *Sabalites Californicus*, *Betula aequalis*, *Fagus Antipofi* Heer, *F. pseudoferruginea*, *Quercus elaenoides*, *Qu. convexa*, *Qu. Nevadensis*, *Qu. Boweniana*, *Qu. distincta*, *Qu. Goepperti*, *Qu. Voyana*, *Qu. pseudolyrata*, *Castaneopsis chrysophylloides*, *Salix Californica*, *S. elliptica*, *Populus Zaddachi* Heer, *Platanus appendiculata*, *Pl. dissecta*, *Liquidambar Californicum*, *Ulmus Californica*, *U. pseudofulva*, *U. affinis*, *Ficus sordida*, *F. tiliaefolia* Al. Br., *F. microphylla*, *Persea Pseudo-Carolinensis*, *Aralia Whitneyi*, *A. ? Zaddachi* Heer, *A. angustiloba*, *Cornus ovalis*, *C. Kelloggii*, *Magnolia lanceolata*, *M. Californica* *Acer aequidentatum*, *A. Bolanderi*, *Ilex prunifolia*, *Zizyphus microphyllus*, *Z. piperoides* *Rhus typhinoides*, *Rh. Boweniana*, *Rh. mixta*, *Rh. myricaefolia*, *Rh. metopioides*, *Rh. dispersa*, *Zanthoxylon diversifolium*, *Juglans Californica*, *J. Oregonica*, *J. laurinea*, *J. egregia* und *Cercocarpus antiquus* Lesq. n. spec. — Ausser *Fagus Antipofi* Heer, *Populus Zaddachi* Heer, *Ficus tiliaefolia* Al. Br. und *Aralia Zaddachi* Heer sind sämmtliche Arten neu von Lesquerreux aufgestellt.

Conwentz (21). Im Napathale Californiens findet sich auf dem Wege von Calistoga nach Santa Rosa ein versteinerter Wald. Ueber 100 Stämme sind entblösst, viele andere vom Tuffe bedeckt. Die Ablagerung ist nach Marsh wahrscheinlich pliocän,

Marsh mass einen Stamm von 19,2 Meter Länge, welcher am oberen Ende noch 2,1 Meter dick war; auch Wurzeln waren sichtbar. — Durch John Holtz erhielt der Verf. Proben von einem Stamme von 22 Meter Länge und 3,4 Meter Dicke, welcher über 1000 Jahre alt geschätzt wird, sowie auch Stücke von einem kleineren Stamme.

Die Proben zeigten nur das Holz und liessen die Jahresringe deutlich erkennen. Sie waren z. Th. schon lange der Atmosphäre ausgesetzt gewesen, wie das Vorkommen einer fructificirenden Flechte, *Sarcogyne privigna* Ach., zeigte. Das Fehlen der Gefässe, die 2-reihigen Markstrahlen verweisen auf eine Conifere. Die Prosenchymzellen des Holzes waren auf dem Querschnitte 4-eckig; die inneren dünnwandigen Zellen eines Jahresringes gingen allmälig in die dickwandigen äusseren Zellen über. An der radialen Wand fanden sich meist 2 Reihen grosser in gleicher Höhe gestellter Tüpfel. Zahlreiche Harzzellreihen durchziehen den Stamm in verticaler Richtung, während die Harzgänge fehlen. — Die Markstrahlen sind meist 2-reihig und durchsetzen in geringer Entfernung den Holzkörper; Harzgänge fehlen auch hier.

Der Bau des Holzes verweist auf *Cupressinoxylon* Goepp., selbst die 2-reihigen Markstrahlen würden dem nicht widersprechen. Von *Abies* trennen die mehr als 1-reihigen Tüpfel und zahlreichen Harzzellen; von *Araucaria* die gleich hoch und nicht spiralig gestellten Tüpfel; von *Taxus* der Mangel an spiraligen Verdickungen. Von den beiden noch in Californien wachsenden *Cupressineen Wellingtonia* und *Taxodium* ist das letztere nächst verwandt. Der Verf. nennt das fossile Holz *Cupressinoxylon taxodioides* Conw. n. sp; es ist vom lebenden *Taxodium* nur durch die 2-reihigen Markstrahlen unterschieden. — Auch anderwärts in Californien wurden versteinerte Stämme entdeckt.

v. Müller (106) über Pflanzen aus dem Pliocän vom Richmond River in Neu-Süd-Wales vgl. bot. Jahresber. IV, No. 67.

v. Müller (107) über fossile Früchte aus dem Oberpliocän von Neu-Süd-Wales vgl. Bot. Jahresber. V, S. 817.

v. Müller (109, 110) beschreibt eine Anzahl neuer Fruchtformen aus den goldführenden pliocänen Schichten in Victoria. Es sind folgende:

Tricoilocaryon F. v. Müll. nov. gen. „Frucht hart, kugelförmig, an beiden Enden etwas zugespitzt, 3-fächrig, nicht aufspringend; Höhlungen eng, parallel der Peripherie. Samen einzeln in jeder Zelle, eiförmig, etwas zusammengedrückt, glatt, spitz zulaufend." — Die Frucht gehört vielleicht zu den *Sapindaceen*, da sie Verwandtschaft mit *Hemigyrosa* Blume oder *Glenniea* Benth. und Hook. zeigt. — *Tr. Barnardi* v. Müll. n. sp. im Pliocän nahe Gulgong, tief unter Basalt.

Eisothecaryon F. v. Müll. nov. gen. „Frucht beinhart, kugel- oder eiförmig, leicht zusammengedrückt, aussen runzlig, nicht aufspringend oder bei der Reife am Gipfel leicht zweiklappig; Längsscheidewand von einer Seite bis zur Mitte der Höhlung reichend, in dem Centrum verdickt. Samen unbekannt." — Aehnelt sehr der noch jetzt in Ostaustralien lebenden Gattung *Villaresia*. — *Eis. semiseptatum* v. Müll. n. sp. im Oberpliocän von Gulgong.

Illicites F. v. Müll. nov. gen. „Frucht sternartig ausgebreitet, aus 6—8 Carpellen bestehend. Diese, ausstrahlend, sind an ihrer Basis verwachsen, gegen den Gipfel hin frei und allmählig zugespitzt; beinahe flach an der Unterseite, sehr convex an der Oberseite und hier der Länge nach aufspringend, aussen runzlig oder gestreift und etwas körnig. Scheitel der Axe ausgehöhlt. Samen unbekannt." — Verwandt mit *Illicium* unter den *Magnoliaceen*, von welchen fossil bisher nur die beiden Gattungen *Magnolia* und *Liriodendron* bekannt wurden. — *J. astrocarpa* v. Müll. n. sp.

Pleiacron F. v. Müll. nov. gen. „Frucht klein, beinhart, eiförmig, glatt, abgestutzt am Gipfel, mit 4 oder 6 zahnartigen leichten Vorsprüngen endend, 4- oder 6-fächerig, nicht aufspringend. Samen einzeln in jedem Fache, elliptisch-keulenförmig, das schmälere Ende aufwärts gerichtet." — *Pl. elachocarpon* v. Müll. n. sp.

Pentacoila F. v. Müll. nov. gen. „Frucht beinhart, zusammengedrückt-kugelförmig, nicht aufspringend, leicht rauh ausserseits, 5-fächerig. Samen einzeln in jedem Fache, eiförmig, zusammengedrückt." — Ist nächst verwandt mit *Tricoilocaryon* v. Müll. — *Pentacoila Gulgonensis* v. Müll. n. sp.

Phymatocaryon bivalve v. Müll. n. sp. unterscheidet sich von *Ph. angulare* v. Müll. durch die 2-fächerige Frucht und hat Verwandtschaft mit *Pittosporum* und *Celastrus*.

IV. Quartäre und quintäre Ablagerungen.

Meyn (105). Au fossilem Coniferenholze aus dem norddeutschen Diluvium war das Iunere ganz mit Kieselerde erfüllt, während die Zellmembranen zerstört worden wareu. Es stammt dasselbe wahrscheinlich aus dem Miocän und ist im Diluvium nur abgelagert worden, denn ein in ähnlicher Weise verkieselter Baumstamm wurde in der Braunkohle von Malliss in Mecklenburg gefunden.

Grad (62). Die schon längere Zeit bekannten Diluvialkohlen von Utznach, Wetzikon und Dürnten in der Schweiz rühreu nach dem Verf. von Torfmooren her. Zwischen deu Resten verschiedener Moosarten finden sich hier auch Reste von *Pinus Abies*, *P. silvestris*, *P. larix*, *Taxus baccata*, *Betula alba*, *Quercus Robur*, *Acer pseudoplatanus*, *Corylus Avellana*, *Trapa natans*, *Phragmites communis* u. s. w.

Lortet und **Chantre** (100). Die in den quarternären Schichten des Rhônebassins abgelagerten Pflanzen entsprechen sämmtlich lebenden Arten.

Crépin (24). In den quartären Schichten bei Romsée (Provinz Lüttich) in Belgien finden sich Blattabdrücke, Zweige, Zapfen u. s. w., welche noch nicht bestimmt worden sind und die vielleicht auch zur Tertiärflora gehören können. — Vou Ablagerungen der Neuzeit werden erwähnt die Torfe im blauen Thone von Osteude, welche meist Reste dort noch lebender Pflanzen enthalten, daneben aber auch einige Arten, welche jetzt anderwärts in Europa vorkommen. Die neu entstandeuen Tuffe umschliessen die Reste von dort noch existirenden Arten.

Fliche (54) über die Flora der Torfmoore der Champagne vgl. Bot. Jahresbericht IV, No. 35.

V. Anhang.

de Candolle (12) über den Charakter der jetzigen Flora vgl. Bot. Jahresber. III, No. 8.

Weiss (172) über die Entwickelung der fossilen Floren vgl. Bot. Jahresber. V, S. 819.

Carruthers (16). In zwei Vorträgen werden paläontologische Fragen besprochen. Im ersten Vortrage wird die Erhaltuug, das Vorkommen und das Eintheilungsprincip der fossilen Pflanzen erörtert. Im zweiten Vortrage aber wird zu beweisen gesucht, dass die Phytopaläontologie der Evolutionstheorie nicht günstig ist. Algen und Pilze werden zuerst bestanden haben; im Devon treten schon die ersten Gefässkryptogamen auf. Die ersten Gymuospermeu sind ebenso hoch organisirt, als jetzt, ebenso die im Untercarbon beginnenden Monocotyledonen. In der oberen Kreide finden sich schon alle drei Gruppen der Dicotyledonen neben einander, während der Theorie nach die Apetalen zuerst auftreten müssten. *Salix polaris* hat sich seit der präglacialen Zeit (Fundort bei Cromer) bis jetzt unverändert erhalten, was gleichfalls der Theorie widerspricht.

Kuntze (82, 83; vgl. Bot. Jahresber. V, S. 804). Der Verf. kommt auf seine früher aufgestellte Ansicht von dem salzfreien Urmeere zurück und sucht dieselbe näher zu begründen. Er betrachtet die Steinkohlenflora als eine Wasserflora, als eine ausschliesslich schwimmende, selbst die Bäume nicht ausgenommen. Für die *Sigillarien* und *Lepidodendreen* bildeten die *Stigmarien* die Schwimmorgane, welche bei den verwandten *Lycopodien* und *Selaginellen* dicht beblättert siud, aber auch für sich als Vorläufer der Kohlenbäume bestehen können. Die Bildung der Flötze durch Anschwemmen ist eine unhaltbare Hypothese, aber die Kohlenvegetation kann auch nicht als eine Sumpfflora betrachtet werden. Dagegen sprechen die oft zahlreich sich wiederholenden Kohlenschichteu und Sedimentbildungen. Die schwimmenden Bäume sind an Ort und Stelle z. Th. in aufrechter Stellung untergesunken. Solche Vegetation konnte nach dem Verf. nur in einem salzfreien Urmeere gedeihen uud wurde später durch den sich steigernden Salzgehalt vernichtet. Dagegen ist die Braunkohleuflora eine Sumpfflora.

In dem an die Redaction gerichteten Briefe tritt ferner Kuntze einigen von der Redaction beim Drucke des besprochenen Aufsatzes aufgestellten Einwürfen entgegen. —

Hiermit sind auch einige Bemerkungen zu vergleichen, welche von Kuntze in seiner Arbeit „über Verwandtschaft von Algen mit Phanerogamen (in Flora 1879, 22 Seiten mit 1 Tafel) gelegentlich gemacht werden.

Zincken (177). Die hier gegebenen Ergänzungen schliessen sich an das Hauptwerk „Die Physiographie der Braunkohlen 1867“ und die ersten Nachträge hierzu von 1871 an und beziehen sich gleicherweise auf die Eigenschaften und Arten der Braunkohlen, ihre Entstehung und ihre Begleiter, sowie auf die Fundorte in den verschiedensten Theilen Europa's. Mit Ausnahme der Steinkohle sind sie nach ihrem relativen Alter zusammengestellt und sind die Vegetationsverhältnisse während der Tertiärzeit eingehender berücksichtigt worden.

Hantcken (65). In Ungarn und dessen Nebenländern finden sich von der productiven Steinkohle bis zum jüngsten Tertiär abbauwürdige Flötze. — Die productive Steinkohlenformation ist nur wenig entwickelt (im Banat und zwar zu Uzbanya bei Eibenthal und zu Szekul bei Resicza). — Die Liasformation ist dagegen sehr hervorragend und bildet die Basis eines so grossartigen Bergbaues im südlichen Ungarn und Siebenbürgen, wie anderwärts in Europa etwa die ältere productive Steinkohle. Das wichtigste Gebiet ist Fünfkirchen (lieferte 1876: 3417205 M. C.) und die drei Gebiete im Banat: Steierdorf-Anina (lieferte 1876: 1544300 M. C.), Doman-Resicza (lieferte 1876: 614177 M. C.) und Berszaszka; in Siebenbürgen liegt Neustadt-Törzburg, doch ist dieses weniger wichtig. — Die Kreideformation, welche etwa der alpinen Gosauformation im Alter entspricht, ist weniger bedeutend. Die Flötze von Ajka im nordwestlichen Theile des Bakony lieferten 1876: 418766 M. C. Kohle. — Die Tertiärformationen sind sehr ausgebildet. So finden sich Eocäne Kohlen besonders bei Gran im mittelungarischen Gebirge; hier betrug 1876 die Production 671440 M. C. Das Hauptflötz hat eine Mächtigkeit von 7.5 m. — Oligocäne Kohlen sind ausserordentlich entwickelt im Zsilythale in Siebenbürgen; hier haben die 25 Flötze zusammen eine Mächtigkeit von 61.33 m und betrug 1876 die Production 1411950 M. C. — Neogene Kohlen zeigen sich besonders in der unteren Mediterranstufe. Hierher gehören die reichen Flötze im südlichen Theile des mittelungarischen Gebirges bei Salgó-Tarján und die von Brennberg bei Oedenburg. Im mittleren und oberen Neogen (sarmatische und pontische Stufe) ist nur wenig Kohle vorhanden.

Geyler (59). Es werden hier eine Anzahl von Fragen kurz besprochen, welche besonderes Interesse für die Paläontologie bieten. So erwähnt der Verf. eine Anzahl von Fällen, in welchen thierische und pflanzliche Reste auf ein verschiedenes Alter der bezüglichen Formation hindeuten, die Umwandlung der beiden organischen Reiche also nicht immer den gleichen Schritt eingehalten hat. Ferner werden nach den Resultaten der Arbeiten Heer's, Saporta's und Anderer Mittheilungen gegeben über das erste Auftreten und die Lebensdauer einiger theils ausgestorbener, theils noch existirender Typen von Gruppen oder Ordnungen des Gewächsreiches, z. B. der Farne (*Marattiaceen, Gleicheniaceen), Lycopodiaceen, Calamarien*, *Cycadeen*, *Salisburieen, Sequoia* und *Taxodium*, *Dicotyledonen.* Während in Europa in der Tertiärzeit die Vegetation bedeutende Umänderungen erlitt, blieb deren Physiognomie in den Tropen, wie es scheint, seit dem Beginne der Tertiärperiode mehr oder minder stabil, wie die auf Java, Sumatra und Borneo beobachteten Tertiärpflanzen andeuten. Einzelne Typen von eigenthümlichem Habitus tauchen plötzlich in Menge auf, um dann wieder zu verschwinden, wie z. B. *Dewalquea* in der Flora von Gelinden oder *Credneria* im Quadersandsteine. Letztere wird mit Saporta und Marion als Vorläufer der *Columniferen* hingestellt, da sie zum Theil an *Tiliaceen*, zum Theil auch an *Malvaceen* z. B. grossblättrige *Hibiscus* erinnert; ähnlich wie auch *Sphenophyllum* theils an *Lycopodiaceen*, theils an *Calamarien* sich anlehnt.

Die wichtigsten Arbeiten über die jurassischen Formationen werden sodann aufgeführt und die kleine Juraflora Japans vorzüglich mit jener von Heer beschriebenen Juraflora Ostsibiriens und des Amurgebietes in Vergleichung gesetzt. Bei beiden machen sich schon locale Eigenthümlichkeiten bemerkbar. Schliesslich wird noch die Vermischung von Typen, welche jetzt in verschiedenen Ländern vertheilt, in der Tertiärflora besprochen und als Beispiel hierfür die von Saporta und Marion geschilderte Pliocänflora von Meximieux in Frankreich hingestellt.

Martins (104; vgl. auch Bot. Jahresber. IV, S. 700, V, S. 895). Eine Reihe von

Pflanzentypen, welche noch jetzt in Südfrankreich existiren, haben ihre Voreltern in früheren Perioden zu suchen. Diese sind in kälteren Wintern auch dem Erfrieren leichter ausgesetzt. Der Verf. giebt folgende interessante Nebeneinanderstellung von Typen, walche sich vom Tertiär bis in die Jetztwelt erhalten haben. Vgl. A. Engler, Versuch einer Entwickelungsgeschichte etc. 1879.

Lebend:	Pliocän:	Miocän:	Eocän:
Ceratonia Siliqua L.		*C. emarginata* A. Br. (Oeningen, Locle) *C. vetusta* Sap. (Aix).	
Ostrya carpinifolia Scop.		*O. tenerrima* Sap. (Saint Zacharie, Var.) *O. carpinifolia* Scop. (Ardèche)	
Nerium Oleander L.	*N. Oleander* L. (Meximieux, Lyon)		*N. Sarthacense* Crié (la Sarthe)
Chamaerops humilis L.		*Ch. Helvetica* Heer (Utznach, Bollingen)	
Myrtus communis L.	*M. Veneris* Gaud. (Toskana)	*M. atava* Sap. Armissan, Narbonne	
Laurus nobilis L. (auch in quarternären Tuffen von Montpellier)	*L. assimilis* Sap. (Sézanne)		
Laurus Canariensis Webb.	*L. Canariensis* Webb. (Meximieux, Lyon)		*L. primigenia* Ung.
Punica Granatum L.	*P. Planchoni* S. u. M. (Meximieux, Lyon)		
Olea Europaea L.		*O. Feroniae* Ett. (Kutschlin) *O. Noti* Ung. (Kumi)	
Ficus Carica L. (auch in quarternären Tuffen von Toskana, Montpellier und Fontainebleau)			
Coriaria myrtifolia L.		*C. longaeva* Sap. Armissan, Narbonne	
Smilax aspera L. und var. *Mauritanica*; erstere auch im Diluvium v. Toskana, letztere in vulkanischen Tuffen am Vesuv.		*Sm. Gargnieri* Sap. (Marseille)	
Pistacia Lentiscus L.		*P. Oligocenica* Mar. (Ronzon, Haute Loire)	
Pistacia Terebinthus L.		*P. Miocenica* Sap. Armissan, Narbonne	
Viburnum Tinus L. (auch in quarternären Tuffen v. Toskana).	*V. pseudo-Tinus* Sap. (Meximieux)		
Quercus Ilex L. (auch in quarternären Tuffen von Toskana).	*Qu. praecursor* Sap. (Meximieux)		
Vitis vinifera L. (auch in quarternären Tuffen von Italien und Montpellier)			

Saporta (130). Bei Beurtheilung der fossilen Floren einer Epoche ist der Einfluss des bezüglichen Standortes nicht bei Seite zu lassen. So wird die Flora eines bituminösen Schiefers, welche an feuchten morastigen Stellen gebildet wurde, andere Arten enthalten müssen, als solche, welche auf höher gelegenen Orten entstand. So ähneln sich z. B. die Floren des Rhät in Schonen und in Franken, des Oolith von Yorkshire und Spitzbergen, des Wealden in Norddeutschland u. s. w. Ablagerungen von Pflanzen fanden statt in ruhigen Seen, Flüssen, Buchten, Sümpfen, warmen Quellen oder vulkanischen Tuffen, in welch letzteren die Flora der Hochlande sich findet. Eine Reihe von Pflanzen, besonders aus dem Tertiär, werden für diese Beziehungen als Belegstücke aufgeführt.

Malaise (102) giebt eine Uebersicht über die in Belgien gefundenen fossilen Pflanzen. Nicht gesehen.

Lebour (86). Eine Reihe interessanter, aber früher unveröffentlicht gebliebener Abbildungen von fossilen englischen Pflanzen werden hier von Lebour aus dem Nachlasse von Lindley und Hutton nebst dem zugehörigen Texte herausgegeben. Sie bilden den vierten Band zu der „Fossil-Flora" von Lindley und Hutton und stellen meist Steinkohlenpflanzen dar, welche zu *Neuropteris, Pecopteris, Sphenopteris, Sigillaria, Lepidodendron, Calamites* u. s. w. gehören.

Lebour (87). Der von Lebour herausgegebene Catalog der Hutton'schen Sammlung enthält meist Carbonpflanzen (als Ergänzung werden auch die nicht in der Collection enthaltenen Arten genannt), neben einigen triassischen und jurassischen Species.

Duncan (29) über *Palaeoachlya penetrans* Duncan (vgl. Bot. Jahresber. IV, No. 15).

Toula (164). Bei Untersuchung eigenthümlicher cylindrischer Körper aus Kalkmergeln der unteren Kreideformation, welche Toula aus der Gegend von Pirot mitgebracht hatte, fand Zittel die überraschendste Uebereinstimmung des ästigen Stockes von *Cymopolia barbata* Lamx mit den an einander gereihten Gliedern von *Dactylopora.* Obgleich der Name *Dactylopora* Lamx älter ist als jener Lamouroux, so dürfte doch nach Zittel's Ansicht der letztere zur Beibehaltung zu empfehlen sein, da *Dactylopora* sich nur auf Fragmente bezieht.

Sodann bespricht Toula die Arbeit von Munier-Chalmas über die Siphonées verticillées (vgl. Bot. Jahresber. V, No. 77) und schliesst daran noch folgende Bemerkungen. *Haploporella* Gümb. ist von Munier-Chalmas als *Larvaria* mit *Cymopolia* Lamx. vereinigt; *Petrascula* Gümb. aus dem oberen Corallien fehlt bei Munier-Chalmas oder ist bei einem der neuen Namen enthalten. Auch *Gyroporella* Gümb. fehlt bei Munier-Chalmas, obgleich diese Gattung für die alpinen Formationen besonders charakteristisch ist und nach Stache schon in der Dyas des Gailthaler Gebirges auftritt. Auch führte Gümbel 1871 *Diplopora* Schafhäutl unter den *Nulliporen* des Pflanzenreichs auf und stellte sie erst 1872 als *Gyroporella* unter die *Nulliporen* des Thierreichs; möglicherweise ist sie jedoch von Munier-Chalmas als *Gümbelina* bezeichnet worden.

Die Deutung der *Dactyloporiden* als Kalkalgen hat auch für die Bildungsgeschichte mancher Gesteine Interesse. Die *Corallinen* sind in den heutigen Meeren Seichtwasserbewohner, es werden also die Gesteine, an deren Bildung sich *Dactyloporiden* betheiligt haben, in seichtem Wasser entstanden sein. *Dactyloporiden* aber, und besonders *Gyroporellen*, sind für die Bildung alpiner Kalkmassen (Schleerndolomit, Wettersteinkalk) höchst wichtig und würde hierdurch der von Richthofen aufgestellten, von Mojsisovics vertretenen Corallenrifftheorie eine weitere Stütze gegeben. Wie heute die Nulliporenrasen in der Brandungszone, die verzweigten Kalkalgen aber an weniger exponirten seichten Stellen der Südseeriffe überaus üppig gedeihen, so dürften in der Vorzeit auch die *Gyroporellen*-Stöckchen in seichtem Wasser vegetirt haben.

Zigno (176). Die Coniferen, welche in fossilem Zustande so häufig gefunden werden, sind auch jetzt noch weit über die Erde verbreitet. — Die *Abietineen* sind hauptsächlich Bewohner der nördlichen Hemisphäre; nur 3 Species überschreiten den Aequator, nämlich *Pinus Merkusii* (Borneo), *P. insularis* (Timor) und *P. Pinaster* (St. Helena bei 16° s. Br.). Im Norden breiten sie sich bis 70° n. Br. und gedeihen hier in der Ebene, während sie weiter südlich die Gebirge bewohnen. Die nördlichsten Vertreter sind in Nordamerika

Pinus Banksiana, *P. nigra* und *Larix microcarpa*; in Europa und Asien *Pinus silvestris*, *P. Cembra* und *Larix Sibirica*. — Die *Araucarieen* bewohnen die südliche Halbkugel und breiten sich bis zum 50° s. Br. aus, wo die mit Schnee bedeckten Berge Patagoniens von *Araucaria imbricata* überzogen werden. — Die *Cupressineen* haben die weiteste geographische Verbreitung. *Juniperus nana* geht in Sibirien, Kamtschatka und Grönland bis zum 70° n. Br., *Libocedrus tetragona* und *Fitzroya Patagonica* bis zum 50° s. Br. — Die *Taxineen* erreichen in Nordamerika ihre nördliche Grenze mit *Taxus Canadensis*, in Europa mit *T. baccata* bei 62° n. Br., während auf der südlichen Halbkugel *Phyllocladus* sich bis nach Tasmanien und Neuseeland verbreitet, also so weit als die *Araucarieen*. — Die *Podocarpeen* gehen mit *Nageia* und dem japanischen *Podocarpus* bis 45° n. Br., südlich aber mit *Podocarpus Patagonicus* ebenfalls soweit als die *Araucarieen*. — Die *Gnetaceen* verbreiten sich in Europa, Asien und Amerika bis 42° n. Br. und in *Ephedra Americana* in Chili bis 41° s. Br.

Alle diese Gruppen haben auch ihre fossilen Vertreter und diejenigen, welche auch in der Jetztwelt am zahlreichsten auftreten, wie die *Abietineen*, *Araucarieen* und *Cupressineen*, sind es auch im fossilen Zustande. Die *Taxineen* zeigen ihre ersten Spuren im Devon erscheinen wieder in der Trias, Oolith, Kreide, fehlen im Aufang des Tertiär, um von Miocän bis jetzt wieder aufzutreten. Die *Podocarpeen* erscheinen zuerst in der Lias und finden sich auch im Eocän, Miocän und später wieder. Die *Gnetaceen* zeigen sich nur in einem fossilen Genus im Miocän.

Von den Formen, welche *Pinus*, *Araucaria, Thuja, Taxus* verwandt sind, zeigen sich die ersten Spuren in paläozoischen Schichten. In der Dyas zeigen sich *Walchia, Ullmannia, Voltzia, Fuchselia,* von welchen die beiden ersteren hier aussterben, die 2 anderen in die Trias hinübertreten. Nun erscheinen *Albertia, Glyptolepis, Cheirolepis, Schizolepis, Palissya*, *Cunninghamites*, *Widdringtonites*, begleitet von *Pinites*, *Araucarites*, *Taxodium* und *Thuites*. Während *Albertia*, *Voltzia*, *Fuchselia, Cheirolepis* und *Schizolepis* bald aussterben, treten die anderen in die folgenden Perioden über. In Lias und Jura treten zuerst auf *Podocarpus, Pachyphyllum, Brachyphyllum, Arthrotaxis, Cryptomerites, Echinostrobus, Frenelopsis* und unter den wenig zahlreichen Coniferen des Wealdenthones die neuen Gattungen *Dammarites* und *Sphenolepis.* Zu dieser Zeit verschwinden *Pachyphyllum* und *Palissya,* sowie *Arthrotaxis,* welche letztere jedoch in der Jetztzeit wieder erscheint. In der Kreide vermehren sich die Coniferen durch die neuen Gattungen *Sequoia*, *Torreya, Salisburia* und *Geinitzia; Geinitzia* jedoch und das im Lias entstandene *Brachyphyllum* sterben bald aus.

Von den ältesten Perioden werden die Verwandtschaften der fossilen *Coniferen* mit den jetzt lebenden mmer ausgesprochener, bis in der Tertiärperiode alle Genera der lebenden Flora entsprechen. Einige Typen haben sich mehr minder charakteristisch bis in die Jetztwelt erhalten, andere sind dagegen ausgestorben. Einige der jetzt lebenden Gattungen sind in fossilem Zustande bis jetzt unbekannt, wie z. B. *Sciadopitys, Retinospora* und *Nageia* in Japan, *Diselma* und *Michrocachrys* in Tasmanien, *Octolinis* in Australien, *Fitzroya* und *Saxe-Gothaea* in Patagonien, *Gnetum* in Guiana, Brasilien und dem Indischen Archipel, *Welwitschia* in Westafrika.

Von den jetztlebenden *Coniferen* bewohnen folgende Gattungen die tropischen und subtropischen Regionen: *Sequoia, Araucaria, Arthrotaxis, Dammara, Glyptostrobus, Libocedrus, Biota, Widdringtonia, Salisburia, Torreya* und *Podocarpus.* Von diesen zeigt sich in der Kreide und Miocän von Europa, Spitzbergen und Grönland bei 70° n. Br. *Sequoia* (jetzt in Californien). *Auracaria* lebte während der Kreidezeit in Grönland (jetzt in Brasilien, Chili, Patagonien, Neuholland, Neu-Caledonien), *Arthrotaxis* im Oolith von Europa (jetzt in Tasmanien), *Dammara* mit einer Art im Wealden Englands (jetzt auf den indischen Inseln), sowie in 2 Arten in der englischen Kreide; *Glyptostrobus* (jetzt in China) tritt mit einer Art in der Kreide Grönlands, mit 1 Art im Miocän Frankreichs, mit 1 in ganz Europa und Nordamerika, mit 1 Art in Grönland auf. *Libocedrus* (jetzt in Californien, Chili, Patagonien, Neuseeland) findet sich im Miocän von Europa und Grönland, *Biota* (jetzt in China und Japan) zeigt sich im Miocän von Europa und Grönland, *Widdringtonia* (jetzt in Südafrika und auf Madagascar), findet sich im Wealden, Kreide und Miocän von Europa und

der Kreide von Grönland, *Salisburia* (jetzt in China und Japan) zeigt sich in der Kreide von Grönland im Miocän und Pliocän von Europa und Grönland. *Torreya* (besitzt jetzt je 1 Art in Japan, in Florida und in Californien) tritt in der Kreide von Grönland auf, *Podocarpus* (jetzt in Japan, Indische Inseln, Australien, Tasmanien, Neuseeland, Brasilien, Peru, Columbia, Chili, Patagonien) erscheint mit 1 Art im Lias des Banats, 1 im Eocän des Monte Bolca und 3 Arten im Miocän von Deutschland und Italien.

Hieraus werden beistehende Schlüsse gezogen:

1. In der lebenden, wie in der fossilen Flora herrschen *Abietineen, Araucarieen* und *Cupressineen.*

2. Einige Gattungen behielten seit der mesozoischen Zeit bis jetzt ihren Charakter.

3. Einige fossile starben vorher aus, andere lebende besitzen in der Vorwelt keine Vertreter.

4. Einige Gattungen erscheinen in verschiedenen Perioden, zeigen sich aber nicht in den zwischenliegenden Schichten.

Fossile Genera, welche jetzt in südlichen Regionen und in den Tropen leben, fanden sich damals bis 70° n. Br. und einige dieser Gattungen existirten damals sowohl in Südeuropa und in Grönland. Es beweist dies die Existenz einer grösseren und gleichmässiger vertheilten Wärme.

Den Schluss bildet eine ausführliche Uebersicht der fossilen Genera und ihrer Vertheilung in den verschiedenen Perioden. Es werden 61 Gattungen aufgezählt, von welchen 18 den *Abietineen*, 14 den *Araucarieen,* 22 den *Cupressineen*, 5 den *Taxineen*, je 1 den *Podocarpeen* und *Gnetaceen* angehören. Es finden sich im Devon 5, im Carbon 10, in der Dyas 8, im Buntsandstein 6, im Muschelkalk 2, im Keuper 6, im Rhät 4, im Lias 13, im Oolith 14, im Wealden 8, in der Kreide 19, im Eocän 13, im Miocän 24, im Pliocän 12, in quaternären Schichten 4 fossile *Coniferen*-Gattungen laut dieser Uebersicht aufgezählt.

v. Ettingshausen (37) über die Phylogenie der fossilen *Pinus*-Arten vgl. Bot. Jahresber. V, S. 821.

Schmalhausen (144) berichtet über ein versteinertes von Mangyschlak am Kaspischen See, welches dort von Goebel gefunden wurde. Die Structur dieses Holzes ist folgende: Es ist ein *Coniferen*-Holz; Harzgänge und Harzzellen fehlen; auf den Holzzellen ist nur eine Reihe von kleinen behöften Tüpfeln vorhanden. Die Zellen der Markstrahlen sind auf den zu den Holzzellen gerichteten Wänden mit grossen schiefen Tüpfeln versehen, je einer auf der Breite der Holzzellen. Vom Holze von *Pinus silvestris* unterscheidet sich dieses fossile Holz durch vollständiges Fehlen der Harzgänge und durch das Mangeln der gezähnten Verdickungen auf den Wänden der äussersten Zellreihen bei der Mehrzahl der Markstrahlen. In dieser Beziehung steht dieses Holz am nächsten dem japanischen Holze von *Sciadopitys verticillata* Sieb. u. Zucc. Nach der Analogie kann man das fossile Holz als Sciadopityoxylon benennen. Dieser Typus von Holzbildung war früher mehr verbreitet, als es gegenwärtig der Fall ist. — Lignitstücke aus dem Dorfe Murajewo (Gouvernement Rjasan) haben denselben Bau. Batalin.

Saporta (132) über die lebenden und fossilen *Quercus*-Arten Europa's vgl. Bot. Jahresber. V, S. 822.

Schmalhausen (141) über die Futterreste eines sibirischen *Rhinoceros antiquitalis v. tichorrhinus* vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 671.

Berichtigung. Von No. 108—115 im Autorenregister sind die im Ref. verweisenden Nummern stets um 1 höher. Es heisst also:

	im Autorenregister	im Ref.	Seite	
v. Müller	108, 109	109, 110	447	
Nathorst	110	111	410	
„	111	112	418	(410 ist zu streichen)
„	112	113	416	
„	113	114	416	
„	114	115	418	
„	115	116	421	

Pflanzengeographie.

Referent: **F. Kurtz.**

I. Allgemeine Pflanzengeographie.

Uebersicht der besprochenen Arbeiten.

1. Arbeiten allgemeinen Inhalts.

1. Candolle, A. de. Constitution dans le règne végétal de groupes physiologiques applicables à la géographie ancienne et moderne. (Ref. S. 456.)

2. Einfluss des Substrats auf die Vegetation.

2. Haynald, L. De distributione geographica Castaneae in Hungaria. (Ref. S. 462.)
3. Candolle, A. de. Lettre à Mr. Caruel, servant d'introduction au memoire de Monsgr. Haynald sur les stations du Châtaignier. (Ref. S. 463.)
4. Staub, M. A gesztenyefa elöjövetelére vonatkozo adatok. Daten über das Vorkommen des Kastanienbaumes. (Ref. S. 463.)
5. Borbás, V. von. Ueber das Vorkommen der Kastanie bei Budapest. (Ref. S. 463.)
6. Hoffmann, H. Culturversuche. (Ref. S. 463.)

3. Einfluss der Temperatur auf die Vegetation.

7. Naudin, Ch., et L. Radlkofer. Recherches au sujet des influences que les changements de climats exercent sur les plantes. (Ref. S. 464.)
8. Candolle, A. de. Sur l'existence de races physiologiques dans les espèces végétales à l'état spontané. (Ref. S. 465.)
9. Schübeler, F. C. Nogle af de Aendringer, som Planterne undergaa ved at dyrkes paa en hòj nordlij Bredegrad. Ueber einige der Veränderungen, welche die Pflanzen erleiden, wenn sie unter einem hohen nördlichen Breitengrade cultivirt werden. (Ref. S. 465.)
10. Bonnier, G., et Ch. Flahault. Sur les variations qui se produisent avec la latitude dans une même espèce végétale. (Ref. S. 466.)
11. Duchartre. Bemerkung zu der vorangehenden Mittheilung. (Ref. S. 467.)
12. Flahault, Ch. Antwort auf Duchartre's Bemerkung. (Ref. S. 467.)
13. Pellat, A. Sur quelques variations que présentent les végétaux avec l'altitude. (Ref. S. 467.)
14. Schaffer, F. Die Abhängigkeit der Blüthenentwickelung von der Temperatur. (Ref. S. 467.)
15. Regel, E. von. Ueber den Winter 1877/78 in Petersburg. (Ref. S. 468.)
16. Scharrer. Ueber den Winter 1877—1878 und das Frühjahr 1878 in Tiflis. (Ref. S. 468.)
17. Regel, E. von. Ueber das Frühjahr 1878 in Petersburg. (Ref. S. 468.)

17a. — Ueber den Herbst 1878 im Kaukasus. (Ref. S. 468.)

18. Arnell, A. Om Vegetationens utveckling i Sverige åren 1873—75. Ueber die Entwickelung der Vegetation in Schweden in den Jahren 1873—1875. (Ref. S. 468.)
19. Wittrock, V. B. Om Decemberfloran vid Upsala 1877. Ueber die Decemberflora bei Upsala im Jahre 1877. (Ref. S. 469.)
20. Zetterstedt, J. Den tidiga våren 1878. Der frühzeitige Frühling 1878. (Ref, S. 469.)
21. Hamilton, Count G. M. Ueber im Winter 1877—1878 bei Stockholm blühende Pflanzen. (Ref. S. 469.)
22. Mac Nab, J. Open-Air Vegetation at the Royal Botanic Garden, Edinburgh, 1876—1877. (Ref. S. 469.)
23. — Dasselbe für 1877—1878. (Ref. S. 470.)
24. — Effects produced on Vegetation by the recent Sunless Summers. (Ref. S. 470.)
25. Campbell, J. Ueber im Januar 1880 bei Ledaig, Argyllshire, blühende Pflanzen. (Ref. S. 470.)
26. — Orchis mascula L. Anfang April bei Ledaig blühend. (Ref. S. 470.)

4. Einfluss der atmosphärischen Electricität auf die Pflanzen.

5. Geschichte und Verbreitung der Culturgewächse.

60. Bertoloni, A. Esperienza pratica sopra alcune specie d'Eucalipti e sopra una graminacea cultivata per la prima volta nel Bolognese. (Ref. S. 478.)
61. Kellogg, A. Different Varieties of Eucalyptus, and their Characteristics. (Ref. S. 478.)
62. Schomburgk, R. Note on the Economical Value of the various species of South Australian Eucalyptus. (Ref. S. 478.)
63. Marc, F. Az indiai sója-bab, Soja hispida Mnch. (Ref. S. 478.)
64. Kunszt, J. A peanut. Egy dél amerikai növénynyel tett honositási kisérlet Losonczon. (Ref. S. 478.)
65. Hoffmann, H. Areale von Culturpflanzen als Freilandpflanzen. Ein Beitrag zur Pflanzengeographie und vergleichenden Klimatologie. (Ref. S. 478.)
66. Scharrer. Ueber die Verbreitung des Oelbaums in Transkaukasien. (Ref. S. 478.)

6. Beziehungen der jetzigen Vegetation zu früheren geologischen Epochen.

67. Gray, Asa. Forest Geography and Archaeology. (Ref. S. 479.)
68. White, C. A. Note on the Reestablishment of Forests in Jowa now in progress. (Ref. S. 486.)
69. Ascherson, P. Ueber Populus euphratica Oliv. (Ref. S. 487.)
70. Saporta, G. de. Sur le climat des environs de Paris à l'époque du diluvium gris, à propos de la découverte du Laurier dans les tufs quaternaires de la Celle. (Ref. S. 487.)
71. Treichel, A. Ueber die zeitliche Aufeinanderfolge von Kiefer- und Buchenwäldern in Preussen. (Ref. S. 488.)

7. Nachrichten über besonders grosse Bäume.

72. Seidel, F. Die mächtigste Rüster Deutschlands. (Ref. S. 488.)
73. Hutchison, R. of Carlowrie. Note on the Elder Tree (Sambucus nigra), grown on the Ochils, Pertshire. (Ref. S. 488.)
74. Goeppert, H. R. Ueber die sogenannte Auferstehungs-Linde in Annaberg im Königreich Sachsen. (Ref. S. 489.)
75. Ueber den Tod des „Grand Bourbon" genannten Orangenbaumes zu Versailles. (Ref. S. 489.)
76. Gardener's Chronicle. (Ref. S. 489.)
77. K. Koch. Ueber die Rose von Hildesheim. (Ref. S. 489.)

1. Arbeiten allgemeinen Inhalts.

1. **A. de Candolle. Constitution dans le règne végétal de groupes physiologiques applicables à la géographie ancienne et moderne.** (Biblioth. univers. et revue suisse; arch. des sc. phys. et nat., nouv. pér. T. L., Genève 1874, p. 5—42.)

Bisher gruppirte man die Pflanzen entweder nach ihren systematischen Charakteren in Familien, Gattungen, Arten, oder man vereinigte sie nach ihrer geographischen Verbreitung zu „natürlichen Floren". Beide Arten der Eintheilung genügen indess nicht, wenn man die geographische Verbreitung der Pflanzen früherer Epochen studirt, und Verf. fragte sich deshalb, ob es nicht gerade für diese Untersuchungen vortheilhafter wäre, die Gewächse nach ihrem Verhalten gegen die jeweiligen äusseren Bedingungen in physiologisch begründete Gruppen zu bringen. Seine Abhandlung zerfällt in drei Theile: in dem ersten bespricht er die von ihm vorgeschlagene physiologische Eintheilung, in dem zweiten schildert er die Verbreitung der physiologischen Gruppen auf der nördlichen Halbkugel seit dem Beginn der Tertiärperiode, und im dritten Abschnitt giebt er die Geschichte dieser Gruppen.

Nach ihrem Verhalten zur Feuchtigkeit und zur Wärme kann man nach A. DC. ziemlich leicht die Pflanzen in fünf Abtheilungen bringen, die ungefähr mit geographischen Bezirken zusammenfallen, und von denen vier sich je auf der nördlichen und der südlichen Hemisphäre wiederholen. Ausserdem könnte man noch eine sechste Abtheilung unterscheiden, doch umfasst diese nur wenige Pflanzen, die unter ganz exceptionellen Verhältnissen (in heissen Quellen) leben. Die fünf Gruppen sind:

1. Megathermen (Hydromegathermen ist noch bezeichnender, doch ist das Wort

(Fortsetzung auf S. 458.)

N. Br.	Tertiär						Quaternär		N. Br.
	Eocän			Miocän		Pliocän			
	Unt.	Mittl.	Ob.	Unt.	Ob.		Glacial	Recent.	
90.									90.
85.								*E.*	85.
80.								*E.*	80.
75.				Spitzbergen ? ($C + D$)			Spitzbergen (*E*)	*E.*	75.
70.								*E.*	70.
65.				Island ($C + D$)				*D.*	65.
60.								*D.*	60.
58° 55.							Südschweden, Dänemark (*E*)	*D.*	55.
50.	Sheppey (*A*)			Danzig (*C*)			Cromer (*D*,*E*) Mecklenburg (*E*)	Cannstadt *D.*	50.
45.	Bolca ($A + C$)	? Soissonnais (*A*), Chiavon, Salcedo ($A + C$)		Monod, Paudèze ($A + C$)	Oeningen, Piemont (*C*)	Meximieux (*C*)	Dürnten, Utznach (*D*), Schwerzenbach (*E*)	*D.*	45.
40.			Aix ($A + C$)	Südfrankreich (*C*)	Südfrankreich (*C*)		Südfrankreich (*C*)	$C + B$.	40.
35.								$C + B$.	35.
30.						San Jorge (? *C*)		*B.*	30.
25.								*B.*	25.
20.								*B.* *A.*	23° 20.
15.								*A.*	15.
10.								*A.*	10.
5.								*A.*	5.
0.								*A.*	0.

A = megatherm; *B* = xerophil; *C* = mesotherm; *D* = mikrotherm; *E* = hekistotherm.

(Fortsetzung von S. 456.)

zu lang); dies sind Pflanzen, welche heut zwischen den Wendekreisen (bis zum 30. Grade nördl. und südl. Breite ungefähr) in den Ebenen und mitunter auch in heissen und feuchten Thälern vorkommen. Sie verlangen eine mittlere Temperatur, die nicht unter 20° C. herabgeht, und reichlichen Regen. In früheren Epochen der Erdgeschichte waren die Megathermen ungleich verbreiteter, seit dem Eocän jedoch haben sie sich immer mehr in die Aequatorialzone zurückgezogen. Ihre botanischen Charaktere sind äusserst verschieden, grössere Uebereinstimmung herrscht in ihren Vegetationsorganen. Es sind meist Holzpflanzen (auch Lianen) mit immergrünen grossen Blättern; Stauden und Kräuter — besonders einjährige — sind selten, dagegen finden sich in den von ihnen gebildeten Wäldern viele Epiphyten. Die charakteristischsten Familien sind die *Anonaceen*, *Menispermaceen*, *Buettneriaceen*, *Ternstroemiaceen*, *Guttiferen*, *Sapindaceen*, *Dipterocarpeen*, *Sapotaceen*, *Apocyneen*, *Aristolochiaceen*, *Begoniaceen*, *Piperaceen*, *Myrsineen* und ferner eine grosse Zahl von *Leguminosen*, *Rubiaceen*, *Euphorbiaceen* und *Orchidaceen*, welch' letztere Familien indess auch Vertreter in anderen Gruppen haben.

2. Xerophilen. Die Gewächse dieser Kategorie verlangen ebenfalls viel Wärme, wie die Megathermen, lieben aber die Trockenheit. Sie finden sich heut in den heissen und trockenen Gegenden zwischen dem 20. und 25. und dem 30. bis 35. Breitengrade zu beiden Seiten des Aequators, d. h. in den Gebieten von Mexico bis Texas und Californien, vom Senegal bis Arabien und zum Indus, in fast ganz Australien, am Cap, in den trockenen Regionen der Argentina, Chile's, Peru's, der Anden, Brasiliens, im Mittelmeergebiet, in Vorderindien, in China. Sie sind heut verbreiteter als die Megathermen, während man im Tertiär von Xerophilen nicht wohl sprechen kann. Zu den Xerophilen gehören viele *Compositen*, *Labiaten*, *Borragineen*, *Liliaceen*, *Palmen*, *Myrtaceen*, *Asclepiadeen*, *Euphorbiaceen*. Ihre typischsten Familien sind die *Zygophylleen*, *Cacteen*, *Ficoideen*, *Cycadeen*, *Proteaceen*. Sie enthalten wenig grosse Bäume und wenig annuelle, aber viel ausdauernde Pflanzen mit Zwiebeln oder Pfahlwurzeln oder Sträucher mit dickem Stamm. Succulente Pflanzen sind sehr häufig (*Euphorbiaceen*, *Ficoideen*, *Cacteen*). Die Blätter sind häufig schmal, derb, grau gefärbt, sie dauern aus oder fallen in der Zeit der grössten Trockenheit.

3. Mesothermen. Diese Gruppe verlangt eine mässige mittlere Jahrestemperatur (15—20° C.) und eine mässige Feuchtigkeitsmenge. Die Mesothermen bilden heut die grosse Menge der Gewächse in dem Mediterrangebiet, in den niedrigeren Gegenden des nördlichen Indiens, China's und Japans, Californiens, der südlichen Vereinigten Staaten, der Azoren und Madera's, Chile's, der Argentina, Tasmaniens und Neuseelands. Auch zwischen den Wendekreisen kommen sie in den niedrigeren Lagen der Gebirge vor. Zu den Mesothermen gehören viele immergrüne Holzgewächse, wie auch ein- und zweijährige Arten, und sie bieten eine fast eben so grosse Verschiedenheit in Familien, Gattungen und Arten wie die Megathermen. Ihre wichtigsten Familien sind die *Laurineen*, *Juglandaceen*, *Ebenaceen*, *Myricaceen*, *Magnoliaceen*, *Acerineen*, *Hippocastaneen*, *Campanulaceen*, *Cistaceen*, *Philadelphaceen*, *Hypericaceen* und ferner gehören hierher viele *Leguminosen*, *Compositen*, *Cupuliferen*, *Labiaten*, *Cruciferen* u. s. w. — Die Mesothermen waren im Tertiär sehr verbreitet; sie fanden sich nördlich bis Spitzbergen und Island (und Grönland) und waren in Mitteleuropa mit Megathermen vergesellschaftet. Auf ihre damalige allgemeine Verbreitung ist die Uebereinstimmung zwischen den Floren Japans und des Atlantischen Nordamerika's, sowie die zwischen der Vegetation Madera's und der des Mittelmeergebietes zurückzuführen (vergl. Ref. 67, S. 479). — Man könnte die Mesothermen noch weiter in drei Kategorien theilen: in solche, welche die Kälte fürchten, solche, welche die Trockenheit meiden, und dritte, welche eine geringe Sommerwärme nicht oder nicht gut ertragen können.

4. Mikrothermen. Die Pflanzen dieser Gruppen bewohnen Gegenden mit einer mittleren Jahrestemperatur von 14° bis 0° C. Sie brauchen wenig Sommerwärme und sind ziemlich hart gegen Winterkälte. Hierher gehören die Pflanzen, welche Europa von den Cevennen und den Alpen an nordwärts bis zum Nordkap bewohnen, die Gewächse Asiens vom Kaukasus und Himalaya bis zum 65° n. Br., Nordamerika's vom 38.—40. bis zum 60.—65. n. Br., die Pflanzen Südchile's bis zum Cap Horn, die Floren der Falklandsinseln,

der Kerguelen, der Campbell- (und Aucklands-) Inseln und der Gebirge Neuseelands. — Da Vertreter der Familien, welche die Mikrothermen bilden, auch in anderen Kategorien sich finden, ist es überflüssig, die Hauptfamilien der Mikrothermen hier aufzuführen. Nur sei bemerkt, dass diese Gruppe vorwiegend aus Stauden, sommergrünen Holzgewächsen und Coniferen besteht. In ihren Wäldern ist gewöhnlich eine Art vorherrschend. Das Gebiet, welches die Mikrothermen jetzt auf der nördlichen Halbkugel einnehmen, wurde in der Tertiärepoche von Mesothermen und Megathermen bewohnt, und als die Mikrothermen ihre heutige Verbreitung erlangt, wurden sie durch die Eiszeit aus ihrem Gebiet verdrängt, in welches sie nach der Glacialepoche wieder zurückkehrten.

5. Hekistothermen. Diese Kategorie umfasst die heutigen arktischen und antarktischen Pflanzen, die sich mit der kleinsten Wärmemenge begnügen und längere Zeit hindurch einen mehr oder minder grossen Lichtmangel ertragen können. Die Hekistothermen sind heut wenig zahlreich (ungefähr 3000—4000 Arten) und besitzen keine ihnen eigenthümliche Familie; besonders zahlreich sind in ihnen vertreten die Moose, Flechten, *Gramineen, Juncaceen, Cyperaceen, Cruciferen, Scrophulariaceen, Compositen, Caryophyllaceen, Rosaceen, Saxifragaceen.* Auch einige *Coniferen* können als hekistotherm betrachtet werden.

Die fünf physiologischen Gruppen, welche bisher besprochen wurden, folgen geographisch in der Richtung von einem Pol zum andern — wenn man von den Gebirgen und anderen besonderen Oertlichkeiten absieht — in folgender Weise aufeinander:

Hekistothermen	der	nördlichen	Halbkugel.
Mikrothermen	„	„	„
Mesothermen	„	„	„
Xerophilen	„	„	„
Megathermen			
Xerophilen	„	südlichen	„
Mesothermen	„	„	„
Mikrothermen	„	„	„
Hekistothermen	„	„	„

Zu einer letzten Gruppe, die indess heut keinerlei geographische Umgrenzung mehr hat, kann man die Pflanzen zusammenfassen, die eine sehr hohe Temperatur, z. B. ein jährliches Mittel von mehr als 30° C. verlangen. Diese kann man Megistothermen nennen. Die Megistothermen müssen besonders in den ältesten geologischen Epochen vorhanden gewesen sein (in Anbetracht der damals herrschenden hohen Temperatur). Wahrscheinlich waren es einfache Formen von grosser allgemeiner Verbreitung, deren Nachfolger die Algen, Farne, *Lycopodiaceen* und *Equisetaceen* der Steinkohle waren, „und es ist möglich, dass gewisse Arten der (geologisch) ältesten und heissesten Inseln unserer Epoche unverändert von ihnen abstammen“ (S. 16). — Heute gehören zu den Megistothermen die Algen der heissen Quellen, doch stammen diese jedenfalls nicht von den Megistothermen der Primärepochen ab, sondern sind wahrscheinlich aus Formen entstanden, die ursprünglich in kälterem Wasser lebten, wie schon aus der localen Beschaffenheit der Thermalquellen hervorgeht.

Verf. bespricht hierauf die Thatsache, dass seine physiologischen Gruppen durchaus nicht mit systematischen Abtheilungen zusammenfallen, und weist unter Anführung zahlreicher Beispiele nach, dass nicht nur die Familien einer grösseren Abtheilung des Gewächsreiches, sondern auch die Gattungen einer Familie und die oft recht nahe verwandten Arten einer Gattung zu verschiedenen der von ihm aufgestellten Gruppen gehören. Und ebensowenig wie aus der systematischen Zusammengehörigkeit lässt sich aus dem Bau der Pflanzen ein Schluss auf ihr Verhalten gegen äussere Einflüsse ziehen, wie Verf. des Näheren ausführt. A. DC. glaubt nun, dass es keinen directen Zusammenhang, wie zwischen Ursache und Wirkung, zwischen den systematischen (morphologischen und anatomischen) Charakteren einerseits und dem physiologischen Verhalten der Pflanzen andererseits giebt, und nimmt an, dass diese beiden Kategorien von Eigenschaften von einem gemeinsamen, beide beeinflussenden Moment abhängen — der Erblichkeit, der Vererbung. Wie zahlreiche, zum Theil durch Jahrhunderte fortgesetzte Culturversuche dargethan haben, ist es viel schwerer, physiologische, auf das Klima bezügliche Varietäten zu erhalten, als Abänderungen der systematischen

Charaktere (Form der Blätter, Beschaffenheit und Farbe der Blüthen u. s. w.) herbeizuführen. So cultivirt man seit Jahrhunderten die Dattelpalme *(Phoenix dactylifera* L.*)* in Griechenland und in Italien, ohne Stämme zu erhalten, die reife Früchte bringen. Jedenfalls geht aus den Culturversuchen hervor, dass die physiologischen Eigenschaften dauernder sind als die morphologischen. Um Veränderungen der ersteren zu constatiren, muss man längere Zeiträume als nnsere gegenwärtige Epoche in Betracht ziehen. Nach A. DC. ändern sich die physiologischen Eigenschaften der Pflanzen langsam mit den äusseren Bedingungen, wenn diese nicht tödtlich für die betreffenden Pflanzen sind. Am Schlusse dieses ersten Abschnitts seiner Arbeit weisst Verf. noch einmal darauf hin, dass zwischen seinen physiologischen Gruppen und der geographischen Verbreitung der Pflanzen ein gewisser Zusammenhang besteht, er erinnert an die Erfahrungen der Gärtner, die eine neue Pflanze je nach dem Vaterlande, aus dem sie stammt, behandeln, und fährt fort: „Die Vererbung und ihre Anomalien, sowie die Zuchtwahl müssen demnach eine gewisse Uebereinstimmung zwischen den physiologischen Eigenschaften und den Klimaten, d. h. zwischen den physiologischen Gruppen und den Abtheilungen der Pflanzengeographie hervorbringen.“ Dass man diese Uebereinstimmung nicht überall gewahrt, ist den ungenügenden Unterscheidungen pflanzengeographischer Werke zuzuschreiben, welche Standorte aus verschiedenen Meereshöhen zusammenwerfen oder politische statt physischer Grenzen benutzen. — A. DC. schliesst diesen Abschnitt: „Die Unmöglichkeit, wirkliche und rein geographische Gruppen aufzustellen, und der Umstand, dass das Klima jeder Region von Epoche zu Epoche gewechselt hat, spricht zu Gunsten meiner physiologischen Gruppen. Ihre Dauer ist eine viel grössere als die der Klimate jeder Region; sie ist viel grösser als die der Pflanzenformen, obwohl zweifellos die äusseren Bedingungen, indem sie gewisse Modificationen begünstigen, während sie für andere schädlich werden, schliesslich sowohl die Formen wie die physiologischen Eigenschaften modeln.“

In der zweiten Abtheilung seiner Abhandlung erläutert A. DC. die weiterhin mitgetheilte Tabelle und zieht aus den in ihr niedergelegten Resultaten einige Schlüsse. Die Tabelle stellt die Verbreitung der physiologischen Gruppen in Nord- und Mitteleuropa seit dem Beginn der Tertiärzeit dar. (Ref. hat dieselbe insofern etwas anders wiedergegeben, als er statt der von A. DC. in seiner Tabelle ausschliesslich benutzten Buchstaben und Zahlen die Namen der einzelnen Fundstellen in die Tabelle eintrug und durch eingeklammerte Buchstaben hinter denselben die physiologische Natur ihrer Flora bezeichnete. Bei A. DC. deuten die Buchstaben ebenfalls die physiologische Beschaffenheit der Pflanzen an, während der Zahlenindex den Fundort angiebt; so bedeutet z. B. „A^2“ eine megatherme Flora, die in den Gypsen von Aix gefunden worden, „A^6“ eine solche, die in den Lagern von Sheppey bei London sich erhalten findet. In der durch diese Bezeichnungsweise etwas lang gewordenen Erklärung der Buchstaben und Zeichen DC.'s finden sich auch die literarischen Nachweise, die der Raumersparniss wegen hier nicht aufgenommen werden konnten.) Dass der Verf. seine Untersuchungen nicht auch auf Nordamerika und Ostasien ausdehnte, hat seinen Grund einmal darin, dass die Gleichzeitigkeit der in Nordamerika und in Ostasien unterschiedenen geologischen Epochen mit den für Europa festgestellten schwer nachzuweisen ist, und dass ferner die Kenntniss der fossilen Floren ausserhalb Europa's bisher keine befriedigende ist. — Was nun die Tabelle betrifft, so geben die horizontalen Linien die Breitengrade an, während die senkrechten Colonnen die aufeinander folgenden geologischen Formationen vorstellen. In jede Colonne sind nach den Breitengraden die einzelnen fossilen Floren eingetragen und dabei bemerkt, ob sie megathermen, mesothermen u. s. w. Charakters gewesen sind. Zu welcher physiologischen Gruppe eine fossile Species gehörte, ergiebt sich zunächst, wenigstens annähernd, aus dem Gesammtcharakter der Flora, zu der sie gehörten, und ferner aus dem Vergleich mit analogen lebenden Arten. Aus diesen Untersuchungen, wie aus der Vertheilung der von Heer (Ueber das Klima und die Vegetation des Tertiärlandes, Flor. tert. Helv. Vol. III.) erwähnten 162 tertiären Gattungen von Farnen und Phanerogamen, die noch jetzt lebende Vertreter haben, nach physiologischen Gruppen, geht Folgendes hervor: „Eine Verschiedenheit der Klimate existirte bereits zur Tertiärzeit. Die Abnahme der Temperatur nach der Breite war wahrscheinlich veränderlich und kann nicht genau angegeben werden, aber es gab eine Abnahme der Temperatur, da die Klimate vor Allem von

astronomischen Ursachen abhängen und man ausserdem in fossilen Floren derselben Formation, aber aus zwei benachbarten Ländern, von denen das eine nördlich vom andern lag, Unterschiede in der Zusammensetzung constatirt hat, die den heut durch das Klima bedingten Unterschieden analog sind." Heer hat zuerst auf die Verschiedenheit des Klimas der Tertiärzeit hingewiesen und als wenigstens seit dem Beginn des Tertiär geltend kann man den Satz aufstellen: „Wenn zwei fossile Floren oder Faunen sehr ähnlich sind, aber unter von einander entfernten Breitengraden liegen (wie z. B. Mitteleuropa und Spitzbergen), so können diese Floren oder Faunen nicht gleichzeitig gelebt haben." Die nördlicher gelegene muss die ältere sein, da die Temperatur durch die Zeiten hindurch sich vermindert hat, besonders während der Tertiärzeit.

Unter ungefähr gleichen Breitengraden können zwei identische fossile Floren gleichzeitige sein, wenn sie ferner in ungefähr gleicher Meereshöhe lebten und nicht ausserordentlich entfernt von einander waren. In der Tertiärepoche gab es jedenfalls, wie gegenwärtig, verschiedene Floren in Europa und in China, in Californien und in Pennsilvanien, in Chile und Buenos-Ayres u. s. w., obgleich die Länder unter gleichen Breiten liegen. So können verschiedene Floren mitunter gleichzeitige gewesen sein, ebenso wie ähnliche Floren mitunter zu verschiedenen Zeiten gelebt haben. (Vgl. B. J. III. 1875, S. 609 No. 67 und B. J. V., S. 479 No. 67.)

Im dritten und letzten Abschnitt „Geschichte der physiologischen Gruppen" erläutert A. DC. die in der Tabelle zur Anschauung gebrachten Thatsachen und vergleicht sie mit den heutigen Verhältnissen. — A. DC. nimmt an, dass die Megathermen, welche heut — wie schon früher erwähnt — fast ausschliesslich intertropical sind, auch in früheren Epochen schon in der Aequatorialregion gelebt haben. Für diese Annahme sprechen sowohl die wenigen fossilen Floren, die man bisher in den Tropen anfgefunden (Verf. führt Java und die Antillen an; seitdem hat Heer fossile Pflanzen von Sumatra [Abh. d. Schweizer. palaeontol. Ges. Bd. I, 1874] und Geyler einige, wahrscheinlich eocäne, Pflanzenabdrücke von Borneo [Cassel 1875] beschrieben, die ebenfalls, wie die von Göppert bekannt gemachten javanischen Pflanzenreste einen rein indischen Charakter zeigen; Ref.), als auch die fossilen Faunen Brasiliens, Indiens u. s. w. In der Tertiärzeit fanden sich Megathermen im Eocän und im unteren Miocän, doch meist mit Mesothermen gemischt und kaum ein Viertel der einzelnen Floren bildend; nur in den Sanden des Soissonnais und in Sheppey finden sie sich in grösserer Quote. Wahrscheinlich reichte diese tropische Vegetation noch weiter nach Norden, bis zum 57. oder 58.^{0} n. Br. (falls das Festland sich so weit erstreckte); zieht man von 58^0 n. Br. im Eocän eine Diagonale zum 23^0 n. Br. in der Gegenwart, so giebt diese Linie für jede Formation die nördliche Grenze der Megathermen an.

Die Xerophilen existirten zur Tertiärzeit wahrscheinlich mit Mesothermen gemischt im mittleren Europa; die Gattungen *Smilax*, *Zizyphus* u. s. w. deuten auf ihr damaliges Vorhandensein, doch dürften sie nicht sehr zahlreich gewesen sein (auf höchstens $1/4$ schätzt sie A. DC.). Die Ueberreste tertiärer Xerophilen dürften in Arabien, Aegypten und am Senegal gefunden werden. Das Saharameer schloss sie damals vom mediterranen Afrika aus.

Die Mesothermen, heut auf das Gebiet zwischen dem 33. und 44.^{0} n. Br. zusammengedrängt, herrschten vor der Eiszeit bis Spitzbergen, in dessen miocäner Flora sie überwiegen (neben ihnen kamen dort Mikrothermen vor). Im Gletschergebiet der Alpen scheinen sie durch die Glacialepoche nicht gelitten zu haben; in den zum Theil mit der Eiszeit coaetanen Tuffen und Travertinen der Provence und Italiens finden sich nur Mesothermen gemischt mit sehr wenigen Xerophilen, und zwar herrschen bereits Arten der heutigen Mediterranflora vor (zur Erklärung dieses Vorhandenseins einer mesothermen Vegetation erinnert Verf. an die Gletscher Neuseelands, an deren unterem Theil u. A. Baumfarne wachsen).

Die Mikrothermen, welche heute die Zone zwischen dem 44. und dem 70.^{0} n. Br. bewohnen, bildeten die zwischen zwei Glacialepochen eingeschalteten Wälder von Cromer in Norfolk und von Wetzikon und Utznach in der Schweiz. Ueber diesen Wäldern finden sich Hekistothermen, auf welche in der Neuzeit wieder Mikrothermen folgten. A. DC. meint, dass die Mikrothermen (vielleicht auch die Mesothermen) während des Eocäns bis zum Pol gereicht haben könnten, wenn es daselbst Festland gab.

Die Hekistothermen, nördlich der vorigen Kategorien und auf den Gebirgen sich findend, rückten während der Glacialepoche in die Ebene vor, indem sie den Moränen, dem schmelzenden Schnee folgten und hie und da Oasen bildeten ähnlich dem Jardin am Mer de Glace. Schwerlich haben sie schon im Miocän oder gar im Eocän gelebt, man könnte sie in diesen Epochen höchstens auf eventuellen Gebirgen in der Nähe des Nordpols vermuthen. Abgesehen von dieser Annahme dürften diese Pflanzen viel später, sich von den Mikrothermen abzweigend, entstanden sein, und zwar einmal in den Polarregionen und dann in den Pyrenäen, den Alpen u. s. w., falls diese Gebirge schon ihre heutige Höhe besassen.

Von der allgemein angenommenen Ansicht ausgehend, dass ursprünglich überall auf der Erde dieselbe Temperatur (und zwar eine ziemlich hohe) herrschte, nimmt A. DC. an, dass anfänglich auch nur eine Kategorie von Pflanzen, die Megistothermen, existirt habe, die heute nur noch durch wenige in Thermalquellen lebende Arten vertreten ist. Von diesen würden die noch verhältnissmässig wenig differenzirten Pflanzen der Steinkohlenzeit abstammen, die megatherm oder zum Theil auch mesotherm waren und unter denen auch schon Formen gewesen sein dürften, die die lange Dämmerung der Polarnächte ertragen konnten (Farne, vielleicht auch gewisse Coniferen).

Mit zunehmender Abkühlung der Erdoberfläche verschwanden die Megistothermen, während Megathermen und Mesothermen überlebten. Was während des ungeheuren Zeitabschnitts der secundären Formationen geschah, ist ziemlich dunkel; als die Tertiärzeit begann, beherrschten die Megathermen die vorhandene Erdoberfläche ungefähr bis zum 58^0 n. Br. Von ihnen haben sich dann allmählich die anderen physiologischen Gruppen abgezweigt, die sich nordwärts und auf den Gebirgen in dem Maasse verbreiteten, als durch die zunehmende Temperaturabnahme die alten Einwohner, die Megathermen, vertrieben wurden. „Ceci est l'expression simple et sans théorie des faits“ schliesst A. DC. den betreffenden Absatz.

Die Entstehung einer physiologischen Gruppe aus der andern erklärt A. DC. durch dieselben Momente, welche nach Darwin die Differenzirung der Arten bewirkten (wie dies auch schon weiter oben angedeutet worden ist). Danach ging die Bildung der physiologischen Gruppen, die alle aus einer, den Megistothermen, entstanden sind, sehr langsam und allmählich vor sich (wie dies auch schon weiter oben angedeutet wurde); Thatsachen, die für diese Ansicht sprechen, finden sich in Saporta's Premier supplément aux Etud. sur la vég. du sud-est de la France à l'époque tertiaire (Ann. sc. nat. 5. sér. Bot. vol. XV, 1872).

Die Betrachtung der Vertheilung der physiologischen Gruppen während der Tertiärzeit führt dazu, zweierlei Arten von Floren zu unterscheiden: sesshafte, die stets in demselben Gebiet existirten (zu diesen gehören die intertropicalen Floren), und andere, die mehr oder weniger nomadenhaft waren, wie die arktischen und antarktischen Floren, sowie die der jetzigen gemässigten Regionen. Nach dem Migrationsgesetz von M. Wagner (die Darwinische Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen, Leipzig 1868), dem zufolge Wanderungen zur Hervorbringung und Consolidirung neuer Formen nothwendig sind, müssten demnach die Mikrothermen und die Hekistothermen zahlreicher sein als die Megathermen. In Wirklichkeit ist das Gegentheil der Fall, wie Verf. ziffermässig darlegt. Er sagt: „Es ist augenscheinlich, dass eine Entwickelung auf demselben Platz, unter wenig veränderlichen und selten schädlichen Bedingungen, wie diejenige der Megathermen, ergiebiger war als Veränderungen des Klima's und als Wanderungen.“ Verf. schliesst: „Ainsi, des deux conditions qui ont été souvent mises en opposition comme influant sur les évolutions, le temps et les changements de climat, c'est le temps qui a le plus de valeur. Rien ne prouve qu'il soit en lui-même une cause de variation, mais il accumule celles qui arrivent, et il ne nuit pas, comme les changements le font toujours, quelquefois même d'une façon désastreuse.“

2. Einfluss des Substrats auf die Vegetation.

2. **L. Haynald. De distributione geographica Castaneae in Hungaria scripsit L. H., Archiepiscopus Colocensis.** (Nuovo Giorn. Botan. Italiano Vol. X, 1878, p. 229.)

Die Arbeit ist ein lateinisches Resumé aus dem ungarischen Original, welches im „Magyar növénytani Lapok“ (herausgegeben von Kanitz) erschien (vgl. B. J. V. 1877, S. 891. No. 46). O. Penzig.

3. **Alph. de Candolle. Lettre à Mr. Caruel, servant d'introduction au memoire de Monsgr. Haynald sur les stations du Châtaignier.** (Nuovo Giorn. Bot. Italiano Vol. X, 1878, p. 228).

Giebt eine kurze, einleitende Betrachtung zu der Haynald'schen Arbeit. O. Penzig.

4. **M. Staub. A gesztenyefa elöjövetelére vonatkozó adatok. Daten über das Vorkommen des Kastanienbaumes.** (Magyar növénytani Lapok. Klausenburg 1878, II. Jahrg., S. 71 [Ungarisch].)

Nach der Mittheilung B. v. Inkey's findet man bei Karosberény südlich von Kanizsa ganze Kastanienwäldchen auf Löss; J. Stürzenbaum sah auf den nördlichen Abhängen der Bohoncer Berge bei Güns auf Thonglimmerschiefer ein Wäldchen; in einem Garten sah er einen Baum, dessen Umfang er wenigstens auf zwei Meter schätzt. (S. B. J. V. 1877, S. 891-892). Verf. macht hier auch auf die Abhandlung von Th. Fuchs: Die mediterrane Flora in ihrer Abhängigkeit von der Bodenunterlage (Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien LXXXI. Bd., I. Heft) aufmerksam. Staub.

5. **V. Borbás** (Az orsz. középt. tanáregylet közlönye. Org. d. ung. Landes-Mittelschullehrervereins. Budapest 1878/79, XII. Jahrg. S. 188 [Ungarisch])

fand bei Budapest eine am Baume keimende Kastanie und da der von ihm beobachtete Baum zwischen Obstbäumen steht, bestreitet er Staub's Ansicht bezüglich der geographischen Verbreitung der Kastanie. (Vgl. B. J. V. 1877, S. 892.) Staub.

6. **H. Hoffmann. Culturversuche.** (Bot. Zeitg. 1878, Sp. 273—286, 289—299, mit Taf. IX.) (Vgl. B. J. V. 1877, S. 878, No. 8.)

Verf. bespricht *Aethusa Cynapium* L. forma *pygmaea* (nicht beständig), *Atropa Belladonna* L. forma *lutea* (nach 10 Jahren Rückschlag in die schwarzfrüchtige Form), *Avena sativa* L. forma *aristata* (erwies sich durch 12 Jahre constant), *Brassica oleracea* L. in verschiedenen Varietäten, die sich als nicht beständig erwiesen, *Fragaria vesca* L. forma *monophylla* (trug sehr selten einzelne zwei- oder dreizählige Blätter), *Medicago Helix* W. (Drehung der Früchte fast durchgehend beständig; Verf. sah auch Früchte, die theils rechts, theils links gedreht waren), *Mercurialis annua* L. (Verf. untersuchte den Einfluss der früheren oder späteren Befruchtung und den des Alters der Samen auf die Vertheilung der Geschlechter, jedoch ohne befriedigende Resultate; seine Versuche scheinen dafür zu sprechen, dass — wie es nach Lindley auch bei Melonen sein soll — ältere Samen mehr weibliche Pflanzen liefern), *Papaver hybridum* L. (Blüthen, die sich selbst befruchteten und deren calyptraartig geschlossene Corolle erst spät abfiel — erinnert an *Vitis*, die Samen waren gut; ferner sah Verf. an einigen Pflanzen Bracteen am Blüthenstiel, die an *Papaver bracteatum* erinnerten); *Persica vulgaris* DC. (glatte — Nectarinen — und flaumhaarige Früchte an demselben Zweige; Safranpfirsich aus Samen erzogen in den Fruchtmerkmalen constant); *Polygonum amphibium* L. (vgl. das vorjährige Referat; 1877 beobachtete H. Schwimm- und Luftblätter an demselben Spross); *Prunella grandiflora* Jacq., *Prunus avium* L. (gelbe süsse Kirsche aus Samen erzogen schlug in die gemeine rothe Maikirsche zurück); *Pyrethrum Parthenium* foliis aureis (blieb von 1872—1877 constant), *Zinnia elegans*

In zwei besonderen Abschnitten behandelt Verf. „Thermische Bedürfnisse und Accomodation" der Pflanzen, und die „Lebensdauer der Perennes". Im ersteren Abschnitt berichtet er über von ihm angestellte analoge Versuche, wie sie A. de Candolle (vgl. Ref. No. 8, S. 465) und Naudin und Radlkofer (vgl. S. 464, No. 7) ausgeführt haben; Hoffmann kam zu keinem befriedigenden Resultat (seine Versuchspflanzen waren *Anagallis arvensis* L. forma *coerulea*, forma *rosea*, forma *phoenicea*; *Papaver dubium* L., *P. Rhoeas* L., *Silene gallica* L., *Linum usitatissimum* L., *Salvia Horminum* L.). — Unter der Ueberschrift: „Lebensdauer der Perennes" giebt Verf. eine Liste von 62 ausdauernden Gewächsen, die er bei seinen langjährigen Culturen beobachtet hat. Er hoffte durch seine lange fortgesetzten Beobachtungen einiges Licht über diesen Gegenstand zu erhalten, doch entsprach das Resultat nicht seinen Erwartungen, „denn es zeigte sich, dass fast alle diese Pflanzen sich verjüngt und unterirdisch vermehrt hatten, so dass es nach mehreren Jahren in vielen Fällen sehr zweifelhaft war, ob und wie viel vom alten Stock noch existirte". — Bis auf einige wenige sind die aufgeführten Pflanzen in Deutschland heimisch; manche wurden in 3, 4 und mehr

(bis 8) Plantagen beobachtet. Um einige Zahlen anzuführen, sei bemerkt, dass Verf. für *Actaea spicata* L. ein Alter von 21 Jahren fand, für *Cypripedium Calceolus* L. 18 Jahre, für *Dianthus Carthusianorum* L. 12, *Doronicum Pardalianches* 16, *Geranium macrorhizon* 22, *Hyacinthus orientalis* L. wenigstens 50 (nach R. A. Fabricius in Arnsburg bei Giessen), für *Lunaria rediviva* L. 24, für *Plantago maritima* L. 14 Jahre u. s. w.

3. Einfluss der Temperatur auf die Vegetation.

7. **Ch. Naudin et L. Radlkofer. Recherches au sujet des influences que les changements de climats exercent sur les plantes.** (Ann. sc. nat. VI. Sér., Botanique T. IV. 1876, p. 79—88.)

In dieser Mittheilung (die 1876 dem Ref. seltsamer Weise entgangen war) theilt Naudin die Resultate mit, die eine Reihe gleichzeitig von ihm in Collioure (Ostpyrenäen) und von Radlkofer in München angestellter Culturversuche ergaben. Es handelte sich darum, zu untersuchen, ob die Acclimatisationsgabe, welche als eine allgemein angenommene Eigenschaft der Cerealien gilt (vgl. B. J. II. 1874, S. 1135—1137; B. J. III. 1875, S. 585—589; B. J. IV. 1876, S. 678—680; B. J. V. 1877, S. 879, No. 11 und die von Marié-Davy im Journ. d'Agriculture pratique, August 1876, mitgetheilten Beobachtungen E. Tisserand's), sich auch bei wildwachsenden Pflanzen findet, die nicht wie die Getreidearten, eine ausserordentlich lange Domestication hinter sich haben. Als Versuchspflanzen dienten *Sonchus oleraceus* L., *Capsella Bursa pastoris* (L.) Mnch., *Calendula arvensis* L., *Solanum nigrum* L., *Malva silvestris* L., *Daucus Carota* L. (die wilde Form), *Plantago major* L. und *Echium vulgare* L. In München und in Collioure wurden je ein Beet mit einheimischen Samen und ein anderes mit Samen von dem anderen Beobachtungsorte besät und die meteorologischen Einflüsse genau beachtet In Collioure fand die Aussaat am 15. Februar 1876 statt und der Versuch wurde am 20. Juni abgebrochen, in München erfolgte die Aussaat am 4. Mai, und der Versuch endigte (durch Fröste) am 31. October. Collioure (vgl. B. J. V. 1877, S. 881—882) hat eine mittlere Jahrestemperatur von 14.98°, die Münchens beträgt 5.79°. Mehrfache Umstände lassen die Versuche als nicht durchweg gelungene erscheinen; zu allen nicht zu vermeidenden Zufälligkeiten kam der Umstand, dass die Pflanzen in München an einer so günstigen Stelle, unter so ausgiebigem künstlichem oder natürlichem Schutz sich befanden, dass die Wärmesumme von 2716°, welche während des Experimentes in München registrirt wurde, die in Collioure den Pflanzen zugekommene Wärme (1728°) um 988° übersteigt — ein gewiss nicht normales Verhältniss.

Aus den so beschaffenen, an einer nicht gerade grossen Zahl von Pflanzen angestellten Versuchen, deren Resultate für jede Art genau angegeben werden, glaubt Naudin schliessen zu können:

1. Dass die verhältnissmässig nördliche Herstammung eines Samens nicht nothwendig eine grössere Frühzeitigkeit der Entwickelung (ein früheres Keimen) für die aus ihm hervorgehende Pflanze bedinge als für ein in einem heisseren Klima gereiftes Samenkorn, und dass folglich die an den Cerealien beobachtete Thatsache nicht ohne Weiteres verallgemeinert werden darf.

2. Dass Pflanzen, die aus in einem wärmeren Klima geernteten Samen gekeimt, in diesem selben Klima viel schneller und kräftiger wachsen können, als aus einem kälteren Klima stammende Pflanzen (dies zeigten *Sonchus oleraceus*, *Capsella Bursa pastoris* und *Solanum nigrum* in Collioure).

3. Dass bei gewissen Arten auch das Gegentheil eintreten kann, d. h. dass die im kälteren Lande gereiften Samen viel stärkere und kräftigere Pflanzen geben können, wenn sie in einem heisseren Lande gesät werden, als die in diesem letzteren gesammelten Samen (wie es *Calendula arvensis* und *Malva rotundifolia* in Collioure zeigten).

4. Dass das Verpflanzen von Samen oder von Pflanzen, sei es von Norden nach Süden, oder von Süden nach Norden, beträchtliche Abänderungen in der Entwickelung derselben hervorbringen kann, indem es die Beschaffenheit ihres Wuchses („vigueur") bald verstärkt, bald vermindert, wie man es in so auffallender Weise an *Calendula arvensis* und

an *Malva rotundifolia* sowohl in den Culturen von München, als auch in denen von Collioure sah.

5. Endlich, dass aus dem südlicheren Gebiet bezogene Samen, im nördlicheren Lande gesät, in diesem viel kräftigere und entwickeltere Pflanzen geben als in ihrem eigenen Lande, wenn in letzterem ihre Aussaat verzögert worden ist. Dies zeigen uns die aus Collioure stammenden Samen von *Calendula arvensis* und *Daucus Carota* L., die in München bessere Resultate als in Collioure gaben. Das Gegentheil hätte sch zeigen können, wenn in der letztgenannten Localität die Samen im Herbst gesät worden wären, statt am Ende des Winters.

Schliesslich bespricht Verf. noch die ausserordentlichen Schwierigkeiten, welche sich den Untersuchungen entgegenstellen, die darauf gerichtet sind, den Einfluss der umgebenden Medien auf die Entwickelung der Pflanzen klarzulegen, und betont, dass man trotz diesen Schwierigkeiten im Verfolg solcher Versuche nicht aufhören dürfe.

8. **A. de Candolle. Sur l'existence de races physiologiques dans les espèces végétales à l'état spontané.** (Archives des sc. phys. et nat. de Genève, nouv. per. T. LXI. 1878 p. 5—15.)

Verf. erinnert daran, dass er ganz ähnliche Untersuchungen unternommen, wie die von Naudin und Radlkofer ausgeführten, und dass seine Resultate, die in abgekürzter Form sich im Bull. de la Soc. Bot. de France Vol. XIX. p. 177 finden, ausgeführter aber in der oben genannten Zeitschrift (Juni 1872) enthalten sind, durch irgend einen Zufall von den beiden letztgenannten Autoren nicht genannt werden. Er bespricht kurz seine damals angestellten Versuche, erörtert dann die Beobachtungen Naudin's und Radlkofer's und knüpft hieran einige theoretische Erörterungen.

A. DC. hatte 1872 von 12 in Europa weiter verbreiteten Arten Samen aus Edinburg, Moskau, Montpellier und Palermo bezogen und diese unter ganz gleichen Bedingungen in Genf (*Senecio vulgaris* L. wurde auch in Florenz gesät, durch Parlatore) gepflanzt. Durch Nichtkeimen einiger Arten und Umstände anderer Art blieben indess von den 12 Versuchspflanzen nur 2 zum Vergleich übrig: *Senecio vulgaris* L. und *Trifolium repens* L. In Genf blühten die aus Edinburg und Moskau stammenden Pflanzen des *Senecio* stets früher als die Individuen von Montpellier und von Palermo, in Florenz dagegen kamen sie gleichzeitig mit den Pflanzen von Montpellier, während Palermo stets zurückblieb. Das *Trifolium* von Moskau war in zwei Aussaaten von der Pflanze von Palermo habituell sehr verschieden. Während letzteres hoch, kräftig und grossblättrig war und hätte gemäht werden können, blieb der aus Norden stammende Klee so klein und niedrig, als wäre er unter Fusstritten an der Landstrasse erwachsen. — Verf. erörtert nun die Resultate Naudin's und Radlkofer's, von denen er nur die an *Calendula*, *Sonchus*, *Solanum* und *Daucus* gemachten gelten lässt und mit den von ihm an *Senecio* und *Trifolium* beobachteten Erscheinungen in eine Tabelle zusammenfasst. Aus diesen 6 Fällen geht nach A. DC. hervor:

1. Dass Samen derselben Art, die aus von einander entfernten Ländern stammen, wenn sie nebeneinander, unter den gleichen äusseren Einflüssen gesät werden, nicht Pflanzen geben, die sich in durchaus ähnlicher Weise entwickeln.

2. Dass bei gewissen Arten trotz der Aehnlichkeit ihrer äusseren Formen die Verschiedenheiten in der Entwickelung („diversité de végétation“) nach den Herkunftsarten der Samen schärfer ausgeprägt sind als bei anderen.

Solche durch langsamere oder beschleunigtere Entwickelung sich unterscheidende Formen derselben Art bezeichnete Verf. schon früher (vgl. Ref. No. 1) als physiologische Rassen. Mitunter sind diese Formen auch äusserlich etwas unterscheidbar, wenn man auch keine neuen Arten oder Varietäten aus ihnen machen kann.

Verf. bespricht schliesslich noch die Ursachen, welche mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit zur Bildung physiologischer Rassen beigetragen haben.

9. **F. C. Schübeler. Nogle af de Aendringer, som Planterne undergaa ved at dyrkes paa en höj nordlig Bredegrad. Ueber einige der Veränderungen, welche die Pflanzen erleiden, wenn sie unter einem hohen, nördlichen Breitegrade cultivirt werden.** (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne Bd. 24, p. 310; Christiana 1878.)

Als Resultate der Untersuchungen stellen sich folgende heraus:

Die unter hohen Breitegraden gereiften Samen sind grösser und von grösserem specifischem Gewicht als die von einem südlicheren Punkte stammenden von derselben Species.

Die Pflanzen im hohen Norden haben durchschnittlich grössere Blätter als anderswo; Verf. meint hierin eine Wirkung des lange andauernden Tages zu sehen. Zum Beleg werden Abbildungen von 17 Blattphotographien gegeben; sie zeigen die normale Grösse der Blätter bei Pflanzen, welche bei Christiana, Horten und auf Inderöen wachsen.

Verf. hat beobachtet, dass Weizen, welchen er von Bessarabien und Ohio bekommen hatte, von Jahr zu Jahr immer dunkler gefärbte Körner gaben; dasselbe war auch der Fall mit Mais, Erbsen, Bohnen und *Vicia Faba*; die ursprüngliche, hellere Farbe der eingesandten Samen wurde stets dunkler. Samen, welche von Pflanzen, die bei Christiania gereift waren, nach Drontheim geschickt wurden, erhielten auch dort eine so dunkle Farbe, dass man fast nicht glauben sollte, sie seien von derselben Varietät, wie die Mutterpflanzen. Umgekehrte Versuche, die Roedelius in Breslau mit den dunkler gewordenen Samen von Norwegen gemacht hat, zeigten, dass (schon nach Verlauf eines Jahres) die ursprüngliche, helle Farbe wieder eintrat.

Verf. hat bemerkt, dass Blumen und Blumentheile von verschiedenen Zierpflanzen (z. B. *Linum grandiflorum*) in Norwegen eine prachtvollere Farbe und eine bedeutendere Grösse als in Mitteleuropa erreichen. Er meint, dass auch hier der andauernde Tag als wirksamste Ursache bezeichnet werden muss. V. Poulsen.

10. **G. Bonnier et Ch. Flahault. Sur les variations qui se produisent avec la latitude dans une même espèce végétale.** (Bull. Soc. bot. de France XXV. 1878, p. 300—306.)

Auf Grund einer Reihe einschläglicher Beobachtungen, die Verf. in Skandinavien gemacht, discutirt G. Bonnier die Ursachen, welche es bedingen, dass dieselben Pflanzenarten unter höheren Breiten andere Dimensionen, anders gefärbte Blätter, intensivere Blüthenfarben und grössere, an essentiellen Oelen reichere Samen zeigen (vgl. B. J. V. 1877, S. 879, No. 11). Er erwähnt die bezüglichen Beobachtungen Grisebach's in Norwegen und Ch. Martins' in Lappland, sowie die zahlreichen Angaben Schübeler's (in seinem Buche: die Pflanzenwelt Norwegens; vgl. B. J. IV. 1876, S. 985 No. 30) und theilt dann eigene Beobachtungen mit, welche das Intensiverwerden der Blüthenfarben mit zunehmender Breite bei 19 Arten bestätigen. Auch von den Farben einiger Früchte (bei *Cotoneaster vulgaris* Lindl., *Rubus saxatilis* L., *Fragaria vesca* L. und *Vaccinium Vitis idaea* L.) gilt diese Beobachtung. Ferner wird angegeben, dass die Bäume in Norwegen dichteren Schatten geben, als in Frankreich, und dass die Blätter bedeutend grösser und von frischerem Grün als in Frankreich sind (von *Prunus Padus* L., *Populus tremula* L., *Ulmus montana* Sm. und *Salix Caprea* L. werden die Dimensionen der Blätter angegeben); auch die Blätter einiger Stauden und Sträucher zeigten diesen Charakter, der im Allgemeinen sich je ausgebildeter zeigt, je weiter man nach Norden vorrückt. Auch wurde beobachtet, dass die Ausscheidung zuckerhaltigen Saftes mit den Breitengraden zunimmt, und dass manche Pflanzen, die bei Paris fast keinen Nectar besitzen, in Norwegen beträchtliche Mengen desselben abscheiden und auch von Hymenopteren besucht werden, was in Frankreich nicht constatirt wurde (als solche Pflanzen werden angeführt *Hieracium Pilosella* L., *Campanula rotundifolia* L., *Geum urbanum* L. und *Potentilla Tormentilla* Nestl.).

Die erwähnten Modificationen treten weniger bei zunehmender Höhe, als bei zunehmender Breite hervor. Nur die reichlichere Abscheidung von Nectar ist auch bei zunehmender Höhe evident.

Schübeler sieht die Ursache der erwähnten Eigenthümlichkeiten der nordischen Pflanzen in der längeren täglichen Wirkungszeit der Sonne in höheren Breiten. Grisebach sah dagegen in diesen Eigenthümlichkeiten nur eine Anpassung der Pflanzen an die gegebenen äusseren Verhältnisse. Verf. widerlegt Grisebach zum Theil; er meint, wenn Grisebach Recht hätte mit seinem Satze (Veg. der Erde I, S. 50): „in demselben Verhältniss nun, wie wegen der zunehmenden Dauer des Winters die Insecten selten werden und ihre Mitwirkung bei der Befruchtung der Pflanzen daher ungewisseren Zufällen unterliegt, sehen wir auch die Blumen grösser und die Färbung reicher werden", so müssten die Pflanzen der Hochalpen leuchtendere Blüthenfarben haben, als die Pflanzen Skandinaviens, da in den Alpen Insekten

weniger häufig, als in den niederen Strichen Norwegens und Schwedens sind — es findet aber das Gegentheil statt. Auch erklärt Grisebach's Annahme nicht die Thatsache, dass Samen aus südlicheren Breiten in Norwegen gesäet gleich im ersten Jahre intensiver gefärbte Blüthen als in ihrer Heimath tragen.

Verf. sieht in den erwähnten Eigenschaften nur eine Folge der verlängerten täglichen Wirkung des Sonnenlichts, mit der die Assimilation des Kohlenstoffs durch die Pflanzen in directem Verhältniss steht. Er hat die durchschnittliche Dauer der täglichen Beleuchtung während des Sommers (15. Mai bis 30. Juli) für verschiedene Orte berechnet und die mit zunehmender Breite schnell ansteigende Curve danach construirt, indem er die geographische Lage der Orte auf der Abscissen- und die Beleuchtungszeiten auf der Ordinatenaxe auftrug. Die Grundlagen der Curve sind folgende:

Bordeaux .	45°	n. Br.	14.54	Stunden täglicher Beleuchtung
Amiens . .	50°	„ „	15.45	„ „ „
Kopenhagen	55°	„ „	16.34	„ „ „
Christiania .	60°	„ „	17.44	„ „ „
Tornea . .	65°	„ „	19.41	„ „ „
Lappland .	68° 30′	„ „	ca. 24	„ „ „

Die Mittheilung schliesst: „Or toutes les variations que nous avons signalées suivent une marche croissante analogue; elles sont précisément proportionelles à la durée de l'eclairement.“

Im Anschluss an diesen Vortrag bemerkt

11. **Duchartre** (ibid. loco p. 306):

Je höher man in den Alpen steigt, desto kleiner werden die Holzgewächse, ohne dass ihre Belaubung eine merkliche Verstärkung zeige, und fragt, wie Flahault seine Beobachtungen in Norwegen erkläre.

12. **Flahault** (ebenda)

erwidert, dass die Schweden das zwerghafte Wachsthum der Holzgewächse unter hohen Breiten den strengen und langen Wintern zuschreiben, während die auffallende Grösse der Blätter sich durch die intensivere, wenn auch kürzere Wachsthumsperiode erklärt.

13. **A. Pellat. Sur quelques variations que présentent les végétaux avec l'altitude.** (Ibid. loco p. 307—308.)

Verf. theilt in einem Schreiben an G. Bonnier einige Beobachtungen mit, die er über das Intensiverwerden der Blüthenfarben mit zunehmender Höhe, sowie über die mit der Höhe gleichfalls zunehmende oder überhaupt erst auftretende Bekleidung der Pflanzen mit einem flaumigen Ueberzug oder mit Haaren etc. in der Auvergne und in der Dauphiné angestellt hat. Die Beobachtungen beziehen sich immer auf dieselbe Art und erstrecken sich auf ungefähr 20 Species.

14. **F. Schaffer. Die Abhängigkeit der Blüthenentwickelung von der Temperatur.** Inaugural-Dissertation, Bern 1878. (Nicht gesehen; nach der Besprechung im „Naturforscher“, Jahrg. XII. 1879, S. 17.)

Schaffer hat für 16 Pflanzen aus der Gegend von Pruntrut, für welchen Ort phänologische Beobachtungen und Temperaturmessungen von 1869 bis 1876 vorlagen, die Temperaturmittel und die Temperaturmaxima für die einzelnen Vegetationsphasen berechnet, und zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass beide Methoden mit der Wirklichkeit nicht übereinstimmende Resultate liefern. Folgendes ist eine Zusammenstellung der Hauptpunkte seiner Abhandlung:

1. Die Summen der Wärme (oder die Mittel derselben), welche von einem bestimmten Zeitpunkt an bis zur Blüthenentwickelung auf die Pflanze einwirkt, können wenigstens für unsere klimatischen Verhältnisse der Zeit nicht proportional gesetzt werden. Die Summen der Insolationsmaxima sowohl, als auch die Mitteltemperaturen für Blüthenentwickelung sind somit nicht als constant zu betrachten, wenn sie auch in einzelnen Fällen auffallende Uebereinstimmung zeigen.

2. Die einzelnen Vegetationserscheinungen sind ebensowohl von einer Menge anderer Factoren abhängig, als von der Wärme, und die gleiche Temperatur selbst kann nicht nur

auf verschiedene Pflanzen, sondern auch auf einen gleichförmigen Process ein und derselben Pflanzen verschieden wirken.

3. Die Temperatursummen, deren die Pflanze zu ihrer Blüthenentwickelung bedarf, sind im Allgemeinen in Pruntrut (im schweizerischen Jura) höher als in Mitteldeutschland und scheinen daher mit der relativen Höhe ihres Standortes zuzunehmen.

4. Die monatlichen Summen der Insolationsmaxima für die Zeit vom Jahresanfang bis zur Blüthenentwickelung verändern sich in beinahe gleicher Weise, wie die Summen der positiven Tagesmittel.

5. Die Abweichungen der jährlich wiederkehrenden Blüthenzeiten betragen öfters einen Monat und mehr und lassen sich selten durch die Temperaturverhältnisse genau begründen.

6. Die bisherigen Versuche, das Wärmebedürfniss der Pflanzen bei ihrer Blüthenentwickelung in einfachen numerischen Ausdrücken darzustellen, beruhen auf hypothetischer Basis und die dabei für einzelne Fälle gefundenen, übereinstimmenden Resultate berechtigen nicht zu allgemeinen Schlüssen.

15. **E. v. Regel**

theilt mit, dass der Winter 1877—1878 in Petersburg ausserordentlich mild war; nur einmal fiel das Thermometer auf — 20° R. Die verhältnissmässig kältesten Nächte (— 10 bis — 13° R.) waren zu Anfang März (neuen Styls). Am 26. März (7. April) blühte das erste Schneeglöcken (*Galanthus nivalis* L., var. *Redoutei* Hort.) auf, 6 Tage früher als gewöhnlich. Dieses Schneeglöckchen ist stets in Petersburg die erste aller Frühlingsblumen (Regel's Gartenflora, Jahrg. XXVII. 1878, S. 160).

16. **Scharrer. Ueber den Winter 1877—1878 und das Frühjahr 1878 in Tiflis.** (Regel's Gartenflora Jahrg. XXVII. 1878, S. 191—192 und 223—224.)

Auf den ungemein regenreichen October 1877 folgte Schnee und Kälte bis — 13° R., die bis Februar 1878 anhielt; dann wurde es gelinder, Fröste kamen nicht mehr vor, desto mehr aber heftige Nordweststürme, die grossen Schaden anrichteten. Viele Pflanzen (darunter *Olea europaea* L.) gingen, wenn nicht geschützt, im Winde zu Grunde. Von Ende März bis Mitte Mai fiel sehr viel Regen, der im Verein mit der warmen Temperatur die Vegetation „unglaublich" beförderte.

17. **E. v. Regel**

theilt mit (ebenda S. 191 und 224), dass das Frühjahr 1878 auch in Petersburg exceptionell gewesen. Zuerst war die Vegetation Peterburg's ungefähr einen Monat hinter der von Tiflis zurück, dann aber folgte täglich Regen bei abwechselnd kaltem und warmem Wetter und die Vegetation entwickelte sich so üppig, wie Regel sie noch nicht gesehen.

17a. **Ebenda** (S. 388) wird angegeben, dass der Herbst im Kaukasus so heiss und trocken war, dass das Laub vor Trockenheit abfiel. In Petersburg war der Herbst so warm, wie es seit 23 Jahren nicht beobachtet worden. Am 21. November waren Nachts noch 4° R. und waren nur einige leichte Fröste von höchstens — 1° R. vorgekommen. Erst mit dem 12. December fiel andauernde Kälte von 0° bis — 4° R. ein. In Petersburg waren im November und December die Wiesen noch grün, die *Bellis* blühten auf dem Rasen, und von Gartenpflanzen blühten *Phlox, Colchicum* und Astern noch im Freien.

18. **H. Arnell. Om Vegetationens utveckling i Sverige åren 1873—75. Die Entwickelung der Vegetation in Schweden 1873—1875.** (Jahresschrift der Universität Upsala 1878, Mathematik und Naturwissenschaft I.; 84 Seiten, 8vo, mit 3 Karten und 3 Diagrammen.)

Verf. legt hierin die Resultate seiner Studien über die 1873—75 in Schweden gemachten 30,000 phänologischen Beobachtungen nieder. Diese lassen sich nur schwierig referiren, weil eine grosse Menge davon tabellarisch aufgeführt sind, und müssen wir deshalb auf die Originalabhandlung verweisen. Der Verf. ist zu dem Resultate gelangt, dass man daran nicht zweifeln kann, dass die Entwickelung der Vegetation in Schweden in diesem Jahrhundert durchschnittlich später eintrifft, als im vorhergehenden, und dass diese Verspätung wahrscheinlich schon während mehrerer Jahrhunderte vor sich gegangen ist. Es sei doch aber auch wahrscheinlich, dass diese Verspätung ihren Höhepunkt schon erreicht hat im ersten Decennium dieses Jahrhunderts, und somit eine Periode angefangen hat, worin die Entwickelung

wieder früher eintritt. Um dieses sicher festzustellen, müssen aber erst neue Untersuchungen vorgenommen werden. V. Poulsen.

19. **V. B. Wittrock. Om Decemberfloran vid Upsala 1877. Ueber die Decemberflora bei Upsala im Jahre 1877.** (Botaniska notiser 1878.)

Im December 1877 hatte man in Schweden ein besonders mildes Wetter, weshalb Verf. die Gelegenheit benutzte, um die Upsala umgebende Flora in diesen Tagen genauer zu beobachten. Nach einer meteorologischen Einleitung, wesentlich nach Docent Hambergs Mittheilungen, giebt Verf. folgende Liste der blühend gefundenen Pflanzen:

Matricaria inodora, Chamomilla, discoidea; *Anthemis tinctoria*; *Senecio vulgaris, viscosus; Filago montana*; *Tragopogon pratense*; *Crepis tectorum*; *Taraxacium officinale. Galium Aparine. Nonnea rosea*; *Anchusa officinalis*; *Asperugo procumbens*; *Lamium album, purpureum, amplexicaule. Veronica agrestis. Anthriscus silvestris*; *Pastinaca sativa Aethusa Cynapium, Carum Carvie Fumaria officinalis. Sinapis arvensis*; *Sisymbrium Sophia officinale*; *Erysimum cheiranthoides*; *Hesperis matronalis*; *Alliaria officinalis*; *Capsella bursa pastoris*; *Thlaspi arvense*; *Draba verna. Malva borealis*; *Erodium Cicutarium*; *Viola tricolor, β. arvensis. Stellaria media, graminea*; *Cerastium vulgatum*; *Arenaria serpyllifolia*; *Potentilla argentea*; *Geum urbanum. Medicago lupulina*; *Melilotus albus. Trifolium hybridum, pratense. Euphorbia Helioscopia, Peplus. Scleranthus annuus*; *Herniaria glabra. Polygonum aviculare. Urtica urens. Blitum virgatum. Poa annua*; *Avena elatior*; *Phleum pratense*; *Secale cereale.*

Ausserdem wurden folgende Arten, nicht blühend, doch aber mit sehr entwickelten Knospen, angetroffen: *Campanula rapunculoides, Blitum Bonus Henricus, Calamintha Acinos, Dactylis glomerata, Avena sativa.* V. Poulsen.

20. **J. Zetterstedt. Den tidiga våren 1878. Der früh eingetroffene Frühling 1878.** (Botaniska notiser 1878, p. 81.)

Am 30. April 1878 machte Verf. eine Excursion bei Jönköping und fand nachstehende Pflanzen in voller Blüthe:

Carex praecox, ericetorum; *Luzula pilosa, campestris*; *Anemone nemerosa*, *Caltha palustris*; *Viola tricolor, palustris, canina*; *Ranunculus auricomus*; *Taraxacum officinale*; *Pulsatilla vulgaris*; *Senecio vulgaris*; *Myosotis hispida*; *Lamium intermedium*; *Stellaria media*; *Arabis thaliana*; *Tussilago Farfara*; *Draba verna*; *Anemone Hepatica,* — ausser den sonst so früh blühenden Pflanzenarten, wie *Corylus, Alnus, Salix aurita, cinerea, Daphne Mezereum* u. A. V. Poulsen.

21. **Count G. M. Hamilton** (Hedensberg, Schweden)

theilt mit (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh XIII. Part II. p. LVI), dass der Winter 1877 in Schweden — bei Stockholm — durch Mangel an Schnee und Frost einerseits, dagegen durch Regen andrerseits ausgezeichnet sei und führt eine Anzahl Pflanzen an, die am 7. December 1877 bei Stockholm blühend beobachtet wurden (*Veronica agrestis, Phleum pratense* L., *Alopecurus geniculatus* L., *Viola tricolor* L., *Raphanus sativus* u. A.

22. **J. Mac Nab. Open-Air Vegetation at the Royal Botanic Garden, Edinburgh.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, Vol. XIII. Part. I. 1877, p. 55—67. [Vgl. B. J. IV. 1876, S. 681, No. 12].)

Der Winter 1876—1877 war einerseits durch ein Uebermass von Wind und Regen, dagegen durch wenig Schnee und Frost bemerkenswerth. Durch die ungünstigen Temperatur verhältnisse der Monate März—Juni jedoch wurde das Frühjahr 1877 ein sehr verspätetes. Von August 1876 bis Januar 1877 fiel mehr Regen als in vielen vorangehenden Jahren um diese Zeit beobachtet wurde, und es war eine Folge dieser überreichlichen Feuchtigkeit, dass viele Zwiebelgewächse, die in dem viel kälteren Januar 1876 geblüht hatten, 1877 um diese Zeit keine Blüthen entwickelten. Die verhältnissmässige Milde des Frühwinters hatte zur Folge, dass viele Herbstpflanzen bis in den Winter hinein blühten, während andererseits eine Anzahl Frühlingspflanzen ungemein früh erschienen. — Während der trockene und verhältnissmässig warme Februar 1877 die Vegetation in merkbarer Weise förderte, zerstörte die kalte Witterung des März, April und Mai nicht nur die Fortschritte des Februar zum Theil wieder, sondern verlangsamte auch den Vegetationsprocess im Allgemeinen so bedeutend,

dass die Verspätung durchschnittlich drei Wochen betrug. Der verhältnissmässig angenehme, wenn auch nicht besonders warme Juni vermochte nicht, den Pflanzenwuchs entsprechend zu fördern, und so kam es, dass Weizen, Roggen und Gerste am 12. Juli bei Edinburgh noch nicht in Blüthe waren.

23. **J. Mac Nab. Open-Air Vegetation at the Royal Botanic Garden, Edinburgh.** (Ibidem loco, Vol. XIII. Part. II. 1878, p. 278—290.)

Der Winter 1877—1878 war ein durchweg milder; im Herbst und Frühwinter war die Temperatur derartig, dass viele Pflanzen später als gewöhnlich blühten; so hatten die Rosen am 31. Januar 1878 im Freien noch Blüthen, und zwar zum Theil sehr schön entwickelte (an einigen nahe der See gelegenen Orten). Dieser Umstand, dass zwischen der Sommer- und Herbstvegetation 1877 und der Frühjahrsentwickelung 1878 keine irgend nennenswerthe Ruhepause eintrat, veranlasste, dass viele Pflanzen, die im Sommer und Herbst 1877 reichlich geblüht und gefruchtet hatten, im Jahre 1878 wenig oder keine Blüthen trugen, und eine weitere Folge dieser Erschöpfung war, dass das Frühjahr trotz der durchweg günstigen Witterungsverhältnisse ein etwas verspätetes war. So waren die laubabwerfenden Bäume im Juni, wenn sie sich auch früher als im vorhergehenden Jahre entwickelten, doch um 10 Tage gegen die normale Blüthezeit zurück und die meisten hatten im Juni 1878 ihr Laub noch nicht ganz entwickelt. — Der Bericht ist, wie die früheren, mit Tabellen der hervorragenderen, in jedem Monat blühend beobachteten Pflanzen und mit vergleichenden Temperaturtabellen versehen.

Erwähnung verdient noch das Verhalten eines Exemplars von *Sorbus domestica* L. des Edinburgher Gartens. Der Baum theilt sich in zwei Hauptäste, die abwechselnd in den aufeinanderfolgenden Jahren blühen. Während im Jahre 1877 die westliche Hälfte, der westliche Ast, mit Blüthen und Früchten bedeckt war, zeigte 1878 nur die östliche Hälfte Blüthen, aber nur in geringer Zahl.

24. **J. Mac Nab. Effects produced on Vegetation by the recent Sunless Summers.** (Ibidem loco Vol. XIII. Part. II, p. 54—56.)

Verf. schildert eingehend die Folgen, welche das feuchte Wetter der Sommer 1876 und 1877 auf die Vegetation, speciell auf die fruchttragenden Bäume und Sträucher, ausgeübt hat. Einmal wurden sehr viele Blüthen durch die Nässe in ihrer Entwickelung verhindert und dann zeigte sich, dass die Früchte, welche zur Reife kamen, an Geschmack und Aroma gegen die trocknerer Sommer zurückstanden. Mac Nab giebt noch Einzelnheiten über den Einfluss der Nässe auf verschiedene Bäume und Sträucher des Gartens, sowie auf perennirende Krautpflanzen an und bemerkt, dass auch die Entwickelung der verschiedenen Laubbäumen eigenthümlichen Herbstfärbungen durch die Feuchtigkeit verhindert wird.

25. **J. Campbell** (ibid. loco p. 62)

sendet Pflanzen, die am 24. Januar 1878 bei Ledaig, Argyllshire, im Freien geblüht haben (gegen 15 Arten; fast alle Gartenpflanzen).

26. **Derselbe** (l. c. p. 64)

fand *Orchis mascula* L. in der ersten Woche des April bei Ledaig in Argyllshire in voller Blüthe.

27. **J. Mac Nab. Effects of the late Moist Autumn on certain Plants.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, Vol. XIII. Part. I. 1877, p. 8, 9.)

Verf. bespricht den Einfluss des sonnenlosen und regnerischen Herbstes und Winters 1876 auf gewisse Gartenpflanzen, die im Freien gezogen, und dann im Winter im Warmhaus getrieben werden, um sie zur Blüthe zu bringen *(Rhododendron Nobleanum)*. Winter 1876 bis 1877 brachten die getriebenen Pflanzen nur wenig Blüthen, weil ihre im Herbst angelegten Blüthenknospen nicht genügend entwickelt waren.

28. **J. Mac Nab. On the Fruitless State of Hollies.** (Ibid. loco p. 5—6.)

Mac Nab bemerkt, dass 1876 die Sträucher von *Ilex Aquifolium* L. in den drei Grafschaften Lothian sehr wenig Früchte — im Vergleich zu früheren Jahren — getragen. Wenn er auch diese Erscheinung nicht genügend erklären kann, so meint er doch, dass vielleicht der Frost des April 1876 hierbei von Einfluss gewesen sein könne. Einige der *Ilex*-Sträucher hatten schon 1875 wenig Beeren gebracht.

29. **J. Mac Nab. Holly in Flower at Christmas.** (Ibid. loc. p. 7—8.)

Unter den Mittheilungen, die dem Verf. auf Grund der eben mitgetheilten Notiz zugingen, geht hervor, dass das geringe Fruchten des *Ilex Aquifolium* L. 1876 in Schottland allgemein bemerkt wurde. Nur in einigen Gegenden des Hochlandes (Trossacks, Loch Katrine, Lochard in Aberfoyle) trugen die Stechpalmen reichlich Früchte. Der Grund, dass die meisten Beeren der Stechpalmen im Herbst 1876 wegen der grossen Feuchtigkeit grün abgefallen wären, trifft nicht für alle Orte zu. In Ranelagh bei Dublin waren die Stechpalmen zu Weihnachten mit Blüthen bedeckt, was Mac Nab dem Umstande zuschreibt, dass die ersten Blüthen dort am 14. April durch Kälte zu Grunde gegangen waren.

30. **Mrs. Dalziel** (ibid. loc., p. 9)

theilt mit, dass *I. Aquifolium* L. bei Lochard eine reiche Menge Beeren getragen haben.

31. **Dunn** (ibid. loc.)

berichtet dasselbe von Drumlaurig Dumfriesshire.

32. **J. Mac Nab. Note on the Fruiting of Holly.** (Ibid. loc. p. 19.)

Im Mai 1877 waren die Stechpalmen allgemein — wie es scheint — sehr reich an Knospen, welchen Umstand Verf. geneigt ist dem allgemeinen Fehlschlagen der Früchte im Vorjahre zuzuschreiben. — Dann bespricht Verf. die Diöcie der in den Gärten cultivirten *Ilex*-Arten und Varietäten und giebt eine von Johnston ihm mitgetheilte Liste derselben.

33. **P. Ascherson** (Verh. Bot. Ver. Brandenburg XX, 1878; Sitzungsber. S. 33, und Sitzungsber. d. Ges. naturforsch. Freunde zu Berlin 1878, S. 10—11)

theilt mit, dass G. Egeling am 1. Januar 1878 bei Potsdam *Viola odorata* L. und *Rosa damascena* Mill. in Blüthe fand, und am 6. Januar *Asperugo procumbens* L. blühend und mit jungen Früchten beobachtete. Von letzterer Pflanze hatte sich also bei der milden Temperatur des November und Anfang December 1877 (vgl. B. J. V. 1877, S. 885 bis 887, No. 23—27) eine zweite Generation entwickelt, eine bemerkenswerthere Erscheinung als das jeden Winter in frostfreien Intervallen zu beobachtende Auftreten einjähriger Pflanzen, die sich bei geeigneter Temperatur das ganze Jahr hindurch aussäen, wie *Senecio vulgaris* L., *Capsella Bursa pastoris* (L.) Mnch. oder *Veronica persica* Poir. (auch *V. agrestis* L., Ref.).

34. **C. Bolle** bemerkt (ebenda)

dass auf der Insel Scharfenberg im Tegeler See bei Berlin *Jasminum nudiflorum* Lindl., *Mahonia japonica* (Thunbg.) DC. und *Daphne Mezereum* L. dem Aufblühen nahe seien (am 25. Januar 1878).

34a. **P. Magnus** (ebenda S. 33—34)

berichtet, dass am 31. December 1877 auf der Pfaueninsel bei Potsdam Herr Reuter einen Blüthenstand von *Mahonia Aquifolium* (Pursch) Nutt. sammelte, an dem die unteren Blüthen der obersten Seitentrauben aufgeblüht waren. Dasselbe beobachtete Vortr. am 13. Januar 1878 an den ungefähr 2 m hohen Sträuchern von *Mahonia Aquifolium* Nutt. des Berliner botanischen Gartens. Wie Vortr. bemerkt, unterscheiden sich diese winterblühenden Exemplare sehr auffallend von den im Frühling aufblühenden dadurch, dass die Axen der aufblühenden Trauben gestaucht bleiben und dadurch die Trauben sitzend erscheinen. Und während im Frühjahr alle Blüthen einer Traube sich ziemlich gleichzeitig zu entfalten pflegen, blühen sie im Winter einzeln und langsam, von unten anfangend, auf, wobei die Gipfelknospe zwischen den seitlichen Trauben, die im Frühjahr während der Blüthe oder kurz nach derselben auszutreiben pflegt, gänzlich ruhend bleibt. Vortr. schliesst: „so sehen wir auch hier, wie bei *Cornus sanguinea* L., *Ribes alpinum* L. u. A. (vgl. B. J. V. 1877, S. 886, No. 26), dass die Processe, die durch die Frühlingswärme gleichzeitig hervorgerufen werden, bei der vorzeitigen Zuführung der Wärme getrennt verlaufen und nur die am weitesten entwickelten Organe, in diesem Falle die seitlichen, in den Achseln der Niederblätter (? Ref.) stehenden Blüthentrauben, in ihrer Entwickelung gefördert werden."

Hieran anknüpfend bemerkt (ebenda S. 34)

35. **P. Ascherson,**

dass er im Herbst 1876 von Frenzel Blüthenstände von *Syringa vulgaris* L. aus der Rheinprovinz erhalten, deren Internodien gleichfalls unentwickelt geblieben waren (Verh. Bot. Ver. Brandenburg 1876, S. 2).

36. **E. Jakobasch**

theilt mit, dass er am 27. Sept. 1878 *Cytisus Laburnum* L. am Ostbahnhof zu Berlin in voller Blüthe gefunden (Verh. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsbericht S. 92).

37. **F. Paeske** (ebenda)

bemerkt, dass er im Sept. 1878 bei Reetz, Mark Brandenburg, blühende Apfelbäume und blühende *Viola odorata* L. beobachtet.

38. **P. Ascherson** (Ebenda, Sitzungsber. S. 134—135)

legt blühendes *Colchicum autumnale* L. vor, welches E. Ule Mitte December 1878 auf den Itzwiesen bei Coburg gesammelt. Es hatte viel kleinere Blüthen und schmälere Perigonabschnitte als die Normalform und erinnerte an die mitunter abnormer Weise im Frühjahr blühenden Exemplare, die F. Hoffmann ihres abweichenden Aussehens halber als *C. vernale* beschrieben hat. Vortr. meint, dass die vorgelegten Pflanzen bei normaler Witterung erst im Frühjahr geblüht haben würden.

39. **C. Bolle** (ebenda)

bemerkt hierzu, dass die jetzt in Gärten häufige Form des *Colchicum autumnale* L. mit gefüllten Blüthen stets bis in den December hinein blühe.

40. **Pansch** (Sitzungsber. d. Ges. naturforsch. Freunde zu Berlin, 1878, S. 109)

macht auf eine Linde (*Tilia platyphylla* Scop.) am Leipziger Platz zu Berlin aufmerksam, welche bereits ziemlich entwickelte Blätter besitzt, wenn die Knospen der Nachbarbäume eben erst grüne Spitzen hervortreiben. Ferner aber eilen an diesem Baume selbst einzelne Zweige den anderen in der Vegetation weit voran und haben bereits weit entwickelte Blätter, wenn das Laub der anderen Zweige sich eben erst entfaltet. Diese voraneilenden Zweige werfen ihr Laub auch früher ab und belauben sich im Herbst zum zweiten Mal, wo dann ihr junges gelbgrünes Laub zwischen den dunkelgrünen, alten Blättern sehr auffallend ist. An eine Inoculation der betreffenden Zweige ist nicht wohl zu denken; auch kann die Exposition derselben hierbei keine Rolle spielen, da die sich früher belaubenden Zweige nach allen Richtungen hin stehen. Etwas ähnliches beobachtete Vortr. an einer *Larix decidua* Mill. und machte darüber der Gesellschaft im März 1870 Mittheilung (Sitzungsber. 1870, S. 40).

41. **W. Zeller. Beobachtungen über die Wirkung der Frühfröste am 26. und 27. September und am 10. October 1877 im botanischen Garten zu Marburg.** (Regel's Gartenflora, Jahrg. XXVII. 1878, S. 77—84.)

Im Auftrage Professor Wigand's, des Directors des Marburger botanischen Gartens, beobachtete W. Zeller, Inspector des genannten Instituts, eingehend die Wirkungen, welche die Frühfröste des 26. und 27. September und des 10. October 1877 auf die Vegetation des Marburger Gartens hervorbrachten. An den beiden Septembertagen sank das Thermometer auf — 3° R., am 10. October auf — 3.5° R.

Verf. theilt nun mit, welche Wirkungen die Fröste auf die einzelnen Abtheilungen der Gartenpflanzen (Freilandgehölze, Kalthauspflanzen etc.) ausübten; sehr dankenswerth ist es, dass die im Freien befindlichen Kalthauspflanzen nach ihren Vaterländern (Neuholland, Cap, Mediterrangebiet, China und Japan, Mexico und Südamerika) angeordnet sind. Von den Beobachtungen Zeller's mögen folgende hier erwähnt werden: An den Septembertagen erfroren die Blätter (auch die Früchte) von *Juglans regia* L. vollständig, die von *Acer Pseudo-platanus* L. nur theilweise; ferner erfroren die jüngeren Blätter von *Tilia europaea* und *Fraxinus excelsior* L. und var. *aurea* hort., während die var. *pendula*, sowie *F. americana* und andere fremde Arten nicht litten, die var. *pendula* behielt ihr Laub sogar noch nach dem Frost vom 10. October (— 3.5° R.). Auch die Blätter von *Myricaria germanica* Desv. erfroren theilweise; die jüngeren und die exponirten Blätter, sowie die Trauben von *Vitis vinifera* L. und von *V. vulpina* erfroren ganz. Von Mediterranpflanzen litten nur *Myrtus communis* L., *Ceratonia Siliqua* L., *Nerium Oleander* L. und *Ficus Carica* L., während *Chamaerops humilis* L., *Olea europaea* L., *Laurus nobilis* L., *Arbutus Unedo* L. und sämmtliche *Cistus*-, *Erica*- und *Pistacia*-Arten nicht angegriffen wurden. Von einheimischen Farnen erfroren die Wedel von *Struthiopteris germanica*

Willd., *Osmunda regalis* L., *Pteris aquilina* L., *Asplenum filix femina* und eiige andere, nicht genauer beobachtete.

Eucalyptus globulus Labill. verlor sogar am 19. October bei — 4° t. nur die jüngeren Blätter.

Zeller bemerkt: „Vergleichen wir das Verhalten der Topfgewächse mit dem Verhalten der Freilandpflanzen, so ist in die Augen springend, dass die Mehrzahl unerer Topfgewächse, namentlich die immergrünen Holzgewächse warmer Länder, sich viel wierstandsfähiger bewiesen haben als die krautartigen Pflauzen, selbst aus viel kälterenKlimaten, und sogar als die einheimischen Bäume mit einjährigem Laub."

42. **E. Urban. Phaenologische Beobachtungen aus Freistadt in Ober-Oesterreich. ahr 1876.** (VIII. Jahresber. d. Ver. f. Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz, 177, 4 S.)

Fortsetzung der schon früher berichteten Beobachtungen (vgl. B. J. IV. 187, S. 685, No. 23). Im Jahre 1876 hat Verf. ungefähr 130 Arten in den Kreis seiner Beobachtung gezogen.

43. **F. Strobl. Blüthen-Kalender von Linz, aus zwölfjährigen Beobachtungen abgleitet.** (Ebenda, 16 Seiten.)

Verf., der seit 20 Jahren in Linz lebt, giebt von 357 Phanerogamen (unter denen einige cultivirte sind) die Daten ihres Aufblühens in den Jahren 1855, 1859, 1860, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1875 und 1876 und das hieraus berechnete Durchschnittsdatum an, doch sind nicht alle Pflanzen in jedem Jahr beobachtet worden. Zu einigen Arten sind auch Standortsbemerkuugen hinzugefügt.

Veronica agrestis L. blühte während des ganzen milden und schneefreien Winers 1876—1877.

44. **M. Staub. Az 1877. évben Magyarországban tett phytophaenologiai észleletekmk összeállítása. Zusammenstellung der in Ungarn im Jahre 1877 ausgeführten phytophaenologischen Beobachtungen.** (Jahrb. d. kgl. ungar. Centralanstalt für Meteorologe und Erdmagnetismus. VII. Band, Jahrg. 1877 [erschienen 1879]. Ungarisch und Deutsch. Separatabdr. von 41 S. Quart.)

Im Jahre 1877 wurden an 19 Stationen phytophaenologische Beobachtungen angestellt, unter denen Új-Tátra-Füred (beim Bade Schmecks) neu ist. Den Anfang des vorliegenden Berichtes bilden Nachträge zu den Beobachtungen von Árva-Váralja (1874—1876) und Hermannstadt (1875—1876: vgl. B. J. V. 1877, S. 885, No. 21). Als Resultat der verschiedenen Beobachtungen ergab sich (vgl. B. J. V. 1877, S. 884, No. 18):

1. Die Laubentwickelung trat im Vergleich zum Jahre 1876 im Monat April überall später ein; diese Verspätung beträgt bei Unghvár 19, bei Erlau 0.28 Tage; nur bei Gospić trat dieselbe um 4.34 Tage früher ein. Im Mai tritt überall ohne Ausnahme Verspätung ein. Am grössten ist dieselbe bei Fünfkirchen, nämlich 36.5, am geringsten, nämlich 13 Tage, bei Gospić.

2. Die Blüthezeit trat im Februar und an einigen Stationen (Unghvár, Oravicza, Sárospatak, Pilis-Jenö, Bakouybél) auch im März früher ein; aber vom April angefangen wie auch in den folgenden Monaten verspätete sie sich überall.

45. **J. Kunszt. Oktober vége felé Losonezon másodszor virító növények. Pflanzen, welche bei Losoncz gegen Ende October zum zweiten Male blühten.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1878, II. Jahrg., S. 177 [Ungarisch].)

Spartium scoparium, *Tradescantia erecta*, *Vinca minor* blühten reichlich zum zweiten Male. Staub.

46. **F. Bouteiller et Ch. Contejean. Observations relatives à certains phénomènes périodiques effectuées dans le pays de Montbéliard.** (Extr. des Mém. de la Soc. d'émulation de Montbéliard, tir. à part. in 8° de 38 pp. Montbéliard 1878. [Nicht gesehen: nach der Rev. bibliogr. du Bull. Soc. bot. de France, XXV. 1878, p. 231].)

Die im Titel gemachte Mittheilung ist wesentlich meteorologischen Inhalts, doch enthält sie auch durch mehrere Jahre hindurch an verschiedenen Pflanzen gemachte phaenologische Beobachtungen, die an wilden und cultivirten Arten an zwei verschiedenen Orten,

Montbéliard und Mandeure, parallel gemacht wurden. Mandeure liegt am Fuss der Vorstufen des Jura und ist mehr rauher Witterung ausgesetzt, hat aber einen wärmeren Boden als Montbéliard.

4. Einfluss der atmosphärischen Electricität auf die Pflanzen.

47. **L. Grandeau. De l'influence de l'electricité atmosphérique sur la nutrition des plantes.** (Comt. rend. de l'acad. des sciences de Paris Tome 87. 1878, p. 60—62.)

48. **Berthelot. Remarques concernant l'influence de l'electricité atmosphérique à faible tension sur la végétation.** (Ibid. loc. p. 92—94.)

49. **L. Grandeau. De l'influence de l'electricité atmosphérique sur la végétation.** (Ibid. loc. p. 265—267.)

50. **L. Grandeau. De l'influence de l'electricité atmospherique sur la fructification des végétaux.** (Ibid. loc. p. 939—940.)

Aus den genannten verschiedenen Mittheilungen, über die das Genauere in dem Referat über Physiologie nachzusuchen ist, wäre Folgendes mitzutheilen:

Aus Versuchen, die in den Jahren 1877 und 1878 theils vom Verf. selbst, theils von J. Leclerc, Director des Laboratoriums der Soc. des Agricult. de France in Mettray angetellt wurden (als Versuchspflanzen dienten *Zea Mays* L., *Nicotiana Tabacum* L. und *Triticum* [„blé Chiddam"]), geht einmal hervor, dass die atmosphärische Electricität ganz bedeutend auf die Assimilation der Pflanzen einwirkt, und dass sie ferner die Blüthen- und Fruchtbildung in hohem Grade begünstigt (die dem Einfluss der Electricität durch Faraday'sche Käfige entzogenen Pflanzen waren 50—60 % leichter als die derselben ausgesetzten).

Berthelot (a. a. O.) weist darauf hin, dass er bereits den günstigen Einfluss schwacher electrischer Spannungen im Allgemeinen, wie auch den der atmosphärischen Electricität auf die Vegetationsvorgänge im Speciellen nachgewiesen (Ann. de Chim. et de Phys. Sér. V, T. 10—12), und meint, dass weniger in der Bildung von Stickstoffverbindungen, wie man bisher angenommen, als vielmehr in der directen Einwirkung der atmosphärischen Electricität auf die Pflanzen das Essentielle ihrer Wirkung zu suchen sei.

Aus einer anderen Reihe von Versuchen, die Grandeau angestellt, geht hervor, dass unter grossen Bäumen, im Walde, u. s. w. die electrische Spannung der Luft fast = 0 ist, während gleichzeitig einige Meter von dem betreffenden Baume entfernt bedeutende Electricitätsmengen in der Luft nachgewiesen wurden. Ueber die Folgerungen, welche sich aus diesen noch zu wiederholenden Versuchen ziehen lassen, wird Verf. später berichten.

5. Geschichte und Verbreitung der Culturgewächse.

51. **A. Braun. Ueber die im Kgl. Museum zu Berlin aufbewahrten Pflanzenreste aus altägyptischen Gräbern.** Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner Anthropologischen Gesellschaft am 12. April 1871. Nach dem Tode A. Braun's herausgegeben von P. Ascherson und P. Magnus. (Zeitschrift für Ethnologie; Berlin, Bd. IX. 1877, S. 289—310.)

Die vorliegende Mittheilung enthält den seitens der Herausgeber mit Anmerkungen versehenen Vortrag A. Braun's, wie sich derselbe nach der stenographischen Niederschrift und den nachgelassenen Notizen des Vortr. wieder herstellen liess. Die Herausgeber beabsichtigen ferner, ein systematisches Verzeichniss aller derjenigen Pflanzen aufzustellen, von denen man Reste in altägyptischen Bauten gefunden hat, oder deren Vorhandensein im alten Aegypten sonst nachgewiesen worden ist.

Aus dem Vortrage A. Braun's, wie er nun vorliegt, möge Folgendes erwähnt werden. O. Heer hatte gefunden, dass der in den Pfahlbauten gefundene Lein nicht zu dem jetzt allgemein cultivirten *Linum usitatissimum* (L.) Mill., sondern zu dem im ganzen Mediterrangebiet sowie in Frankreich und England wildwachsenden *Linum angustifolium* Huds. gehöre. Da Heer aus verschiedenen Gründen geneigt ist, für die Pfahlbautencultur einen afrikanischen Ursprung anzunehmen, war es von Interesse, zu untersuchen, welche Leinart im alten Aegypten angebaut wurde. Von den drei (nicht einmal hinsichtlich ihres Herkommens zweifellosen) Leinsamen des ägyptischen Museums zu Berlin gehörte einer zu

Linum angustifolium Huds., die beiden andern zu *L. humile* Mill. (= *L. usitatissimum* var. *crepitans* Schübl. und Martens). Letzteres ist die einzige Art, welche in Abessinien cultivirt wird; Ehrenberg, Boissier und P. Ascherson fanden sie auch in Aegypten angebaut, wo *L. usitatissimum* (L.) Mill. wohl überhaupt erst in allerneuester Zeit cultivirt wird. *L. angustifolium* Huds. ist aus dem heutigen Aegypten nicht bekannt, wohl aber aus der Cyrenaica und aus Palästina. Es wäre daher immerhin nicht unmöglich, dass der im alten Aegypten cultivirte Lein *Linum humile* war, umsomehr, als das von Unger (Sitzungsber. d. Wiener Akad, math.-naturw. Klasse, LIV. Bd. S. 47) in einem Ziegelstein gefundene Kapselfragment ebensogut zu *L. humile* gehören kann, als zu *L. usitatissimum*, zu dem er es stellt.

Es folgt nun eine Beschreibung der im Berliner Museum aufbewahrten Pflanzenreste, sowie die Besprechung einiger Literaturangaben, aus denen nur das hervorgehoben werden soll, was sich bisher noch nicht in der Literatur erwähnt findet.

Ueber den Papyrus und sein ehemaliges Vorkommen im unteren Aegypten vergleiche man die B. J. IV. 1876, S. 689 No. 38 und S. 691 No. 39 gegebenen Referate. — *Cyperus esculentus* L., die Erdmandel, wurde, wie noch heute, schon im alten Aegypten angebaut. Die Knollen im Museum erinnern, wie auch die heut in Aegypten gezogenen Rhizome, mehr an die wilde Form des *C. esculentus*, die als besondere Art mehrfach beschrieben wurde (als *Cyperus aureus* Ten. und als *C. melanorrhizus* Del.) und sowohl in Aegypten, als auch sonst im Mittelmeergebiet vorkommt.

Vom Oelbaum (*Olea europaea* L.) hat man bisher in den ägyptischen Gräbern noch keine Früchte gefunden, wohl aber Ruthenbündel aus Oelbaumzweigen und Todtenkränze aus Oelbaumblättern.

Die Wachholderbeeren der Passalacqua'schen Sammlung, welche Kunth von *Juniperus phoenicea* L. ableitete (Passalacqua Cat. p. 228; Ann. sc. nat. VIII. 1826, p. 423), können eben so gut von *Juniperus excelsa* M. B. abstammen.

Die Nachrichten über religiöse Verehrung des *Balanites*, welche Unger (a. a. O. Bd. XXXVIII. S. 126—127) zusammengestellt, beziehen sich wohl grösstentheils nicht auf diesen, sondern auf *Ficus Sycomorus* L. (Die von Kunth a. a. O. zweifelhaft als Pomeranze aufgeführte Frucht hat sich bei ihrer Durchschneidung als eine Feige der Sykomore erwiesen; Kunth selbst zweifelte an seiner Bestimmung, weil er die historischen Nachrichten über die erst im Mittelalter in das Mittelmeergebiet erfolgte Einführung von *Citrus Aurantium* L. kannte.)

Die von Kunth als *Mimusops Elengi* L. bestimmten Früchte, die Unger irrthümlich zu *Cordia Myxa* L. zog, gehören nicht zu dem in Indien heimischen Baume, den Kunth angiebt, sondern zu der in Abessinien und im tropischen Afrika heimischen Art *M. Kummel* Hochst. Aus dem Umstande, dass die Blätter dieses Baumes, die P. Ascherson in der Sammlung des Leidener Museums erkannte, zu Todtenkränzen benutzt wurden, ist wohl zu schliessen, dass dieser jetzt in Aegypten (wie *Papyrus* und *Nelumbium*) fehlende Baum früher dort angepflanzt wurde (nach einer Mittheilung des Conservators in Leiden, Mr. Pleyte, gehören die mit *Mimusops*-Kränzen geschmückten Mumien späteren Epochen, z. Th. erst der römisch-griechischen Zeit an; in den Blumenresten dieser Kränze erkannte Ascherson *Acacia nilotica* Del., *Chrysanthemum coronarium* L. [findet sich heute nur bei Alexandrien, wurde aber möglicherweise in Blumengärten gezogen], *Centaurea* sp.; auch Blüthenblätter von *Nymphaea*-Arten kommen vor).

Die Samen einer *Cucurbitacee* der Passalacqua'schen Sammlung, welche Kunth nicht näher bestimmt hat, gehören unzweifelhaft der Wassermelone (*Citrulus vulgaris* Schrad.) an. Die Constatirung dieser Pflanze im alten Aegypten ist um so wichtiger, als sich in neuerer Zeit als sicher herausgestellt hat, dass die Wassermelone in Afrika ihre Heimath hat. Man hat im oberen Nilgebiet und in verschiedenen Gegenden West- und Südafrika's wildwachsende Wassermelonen gefunden, deren kleinere und weniger saftreiche Früchte nach kurzer Cultur alle Eigenschaften der gebauten Wassermelone annehmen, wie de Pruyssenaere berichtet (vgl. das betr. Ref. unter: „aussereuropäische Floren"). Es ist mithin kaum zu bezweifeln, dass die Wassermelone zuerst in Aegypten cultivirt wurde und sich von da nach Vorder-Asien, Süd- und Südost-Europa verbreitete. Nach Ascherson ist im IV. Buch

Mose Cap. 5 Vers 11 unter dem von Luther irrthümlich mit dem Wort „Pfeben“ (der aus dem lateinischen Pepo entstandenen Bezeichnung einer Kürbisart) wiedergegebenen hebräischen „abattichîm“ (arabisch noch heute „battich“) die Wassermelone zu verstehen, und er ist ferner überzeugt davon, dass das von den LXX. an dieser Stelle gebrauchte Wort „*πέπονας*“ ebenfalls Wassermelonen bedeutet (das an derselben Stelle von Luther mit „Kürbis“ wiedergegebene „Kischûîm“, Sing. „Kischû“ lautet im heutigen Arabisch „qittâ“, mit welchen Namen heute eine Form von *Cucumis sativus* L. bezeichnet wird, während Prosper Alpinus [ob irrthümlich? — oder hat sich der Sprachgebrauch geändert?] hierunter die *Cucumis Chate* L., eine Abart der *C. Melo* L., versteht).

Balanites aegyptiaca Del., der heute in Aegypten nur sehr vereinzelt, und, Qoçêr vielleicht ausgenommen, nirgends wild vorkommt, besass im alten Aegypten jedenfalls eine grössere Verbreitung, wie aus dem mehrfachen Vorkommen seiner Fruchtkerne in den Gräbern hervorgeht.

Kunth hatte die Weinbeeren der Passalacqua'schen Sammlung als *Vitis vinifera* L. var. *monopyrena* bezeichnet. Die Beeren aus dem Berliner Museum, welche untersucht wurden, enthielten jedoch drei Samen, die in der Gestalt von gleich grossen Kernen heutiger Weinbeeren etwas verschieden sind.

Unbestimmt gebliebene Früchte der Passalacqua'schen Sammlung erwiesen sich als die eines *Sapindus*, und zwar nach Radlkofer's Bestimmung als die des *S. trifoliatus* L. (zu dem nach Hiern und Radlkofer auch *S. emarginatus* Vahl und *S. laurifolius* Vahl zu ziehen sind). Die Früchte dieses ostindischen Baumes dienen in ihrem Vaterlande, sowie in Persien und dem übrigen Westasien zum Waschen des Kopfes, der Haare, und auch zur Reinigung feinerer Kleidungsstücke, und wurden noch von Forskål, Delîle und Corinaldi in den Arzneiläden Kairo's gefunden. Es ist wohl denkbar, dass die alten Aegypter, deren Handelsverbindungen mit Indien nicht zu bezweifeln sind, bereits, wie ihre Nachkommen noch heute, diese Drogue aus Ostindien erhielten und zu ähnlichen Zwecken benutzten.

Die von Kunth (Ann. sc. nat. VIII. 1876, p. 422) erwähnten Blüthenköpfe von *Acacia Farnesiana* L. gehören sicher nicht dieser, wahrscheinlich aus dem tropischen Amerika stammenden Art an (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1088 No. 6), sondern zu *A. nilotica* Del.

Schliesslich macht Ascherson noch Mittheilungen über die Cultur von *Allium*-Arten (Blattreste und einige Zwiebelchen einer nicht näher zu bestimmenden Art fanden sich in der Passalacqua'schen Sammlung) im alten Aegypten und erwähnt, dass er in einem Felsengrabe der Oase Dachel Zweige des Giftstrauches *Calotropis procera* R. Br. gefunden. Im Florentiner Museum werden auch die Früchte dieser Pflanze aufbewahrt.

51a. **G. Caruso. Studj sull' Ulivo.** (L'Italia Agricola 1878, fasc. XLIII. p. 197—203.)

Im ersten Capitel wird die Verbreitung des Olivenbaumes in den Mittelmeerländern und die Entwickelung seiner Cultur historisch besprochen, mit Zurückgehen auf die antiken Autoren.

Das zweite Capitel behandelt die Frage, ob der „oleastro“ (die bekannte Varietät *Olea Oleastrum*), in den Mittelmeerländern heimisch, oder ob er ein entarteter Abkömmling der zur Cultur eingeführten, werthvollen Varietäten sei. Verf. entscheidet sich, zumeist auf literarische Notizen gestützt, für die erstere Annahme, und trennt die verwilderten Olivenbäume als *„olivastri“* streng von der einheimischen Stammart. O. Penzig.

52. **E. Teza. Dei nomi dell' Olivo. Lettera al Prof. G. Caruso.** (Pisa 1878. — 12 pag. in 8⁰.)

Enthält eine Zusammenstellung der Namen, welche der Oelbaum bei verschiedenen Völkern gehabt hat. O. Penzig.

53. **J. Rein. Zur Geschichte der Verbreitung des Tabaks und des Mais in Ost-Asien.** (Petermann's geogr. Mittheil. 1878, S. 215—217.)

A. de Candolle hat (Géogr. botan. raisonnée) ausgeführt, dass Mais und Tabak erst nach Entdeckung der Neuen Welt auch in Asien bekannt wurden; dagegen hatte v. Siebold in einer de Candolle entgangenen Schrift (Verhandel. van het Batav. Genotsch. XII. deel, Batavia 1830) behauptet, dass der Mais schon seit alter Zeit in Japan cultivirt werde. Gegen diese Meinung und für de Candolle's Ansicht sprechen nach Rein folgende Umstände: Der Mais hat in Japan nie eine grosse Rolle gespielt, ist nie ein wichtiges Nahrungsmittel

für die Bevölkerung gewesen; seine Cultur, wenn auch über das ganze Land verbreitet, ist nirgends von irgendwie bedeutender Ausdehnung, sondern bleibt meist auf die Ränder der Grundstücke oder auf einige Beete beschränkt. Ferner kennt man in Japan nur zwei Varietäten des Mais (an Stelle der vielen in Amerika vorkommenden Formen) und sodann weisen auch alle japanischen Namen des Mais auf eine fremde Einführung von China aus oder durch die Portugiesen hin; er heisst nämlich japanisch: Tô-morokoshi (China-Mohrenhirse), Tô-Kibi (China-Hirse) oder Nanban-Kibi (Hirse der südlichen Barbaren). Unter den südlichen Barbaren (Nanban) verstanden die Japanen die Portugiesen und in zweiter Linie Spanier, nicht Holländer oder Engländer. (Auf Formosa heisst der Mais: „Fan-meh“ = fremdes Getreide, und 1869 wies Mayers in No. 6 der Chinese Notes and Queries nach, dass der Mais durch Portugiesen und Spanier nach China kam).

Ueber die Einführung des Tabaks in Japan hat E. Satow (s. weiter unten) eine sehr interessante und verdienstvolle Studie veröffentlicht, aus der hervorgeht, dass v. Siebold's Angabe richtig ist, nach welcher der Tabak 1605 durch Portugiesen nach Japan gebracht worden ist. Auch historische Berichte weisen auf die Einführung des Tabaks (japanisch: Tabako) durch die Portugiesen hin, was wieder weiter ausgeführt wird.

Auch in Japan wurde das Rauchen und Anpflanzen des Tabaks anfangs (1612) durch Gesetz verboten, aber eben so wirkungslos, wie in Europa. — Satow giebt noch an, dass *Nicotiana chinensis* Fisch., die in China und Japan cultivirte Tabakpflanze, nur eine Abart von *Nicotiana Tabacum* L. ist.

54. **E. Satow. The Introduction of Tobacco into Japan.** (Japan Weekly Mail, Nov. 17, 1877. [Nicht gesehen; in der vorangehend referirten Mittheilung Rein's angeführt]).

55. **A. Todaro. Relazione sulla Cultura dei Cotoni in Italia, seguita da una Monografia del Genere Gossypium.** (Roma, 1878, 287 pag. in 4°; mit einem chromolith. Atlas in Folio, XII Tafeln).

Die besonders im illustrativen Theil sehr reich ausgestattete, von der Regierung herausgegebene Arbeit zerfällt, wie der Titel sagt, in zwei Theile. Im ersten wird ein kurzer historischer Rückblick auf die Geschichte der Baumwollencultur im Allgemeinen gegeben, die Einführung und Entwickelung derselben in Italien ausführlich geschildert und Bericht erstattet über verschiedene Cultivationsversuche, die im botanischen Garten zu Palermo an verschiedenen Arten und Varietäten angestellt worden sind. Ueber den zweiten Theil vgl. Ref. No. 163 auf S. 73 des II. Theiles. O. Penzig.

56. **A. Gray**

bemerkt zu Todaro's Arbeit (Silliman's American Journ. III. Ser. Vol. XVI. 1878, p. 403): Der Verf. vereinigt *Thurberia* (als *Gossypium Thurberi* Tod.) mit der Section *Eugossypium* und Theile von *Fugosia* und von *Sturtia* mit anderen Sectionen. „The author, indefatigable as he has been in compilation, was not aware of the identification of *Thurberia* with the obscure old genus *Ingenhousia*; but *I. triloba* is the same plant.“

F. Kurtz.

57. **F. Tornabene. Coltura delle Opunzie della Provincia di Catania.** (Catania 1878, 27 pp. in 8°.)

Beschreibung der drei in der Provinz Catania (Sicilien) allgemein cultivirten Cacteenarten, *Opuntia ficus indica* Mill., *Op. Amiclea* Ten. und *O. Dillenii* Haw. und ihrer Varietäten. Die Art der Cultivation, das erforderliche Terrain und Clima werden angegeben, und der mannichfaltige Gebrauch dargestellt, den die Eingeborenen von den verschiedenen Theilen jener Arten machen. Sie werden zu Hecken und Schutzwehren angepflanzt; die Früchte der beiden ersten Arten werden frisch und getrocknet gegessen, die von *O. Dillenii* zur Rothfärbung vegetabilischer Gewebe gebraucht. Die Alcohol-Gewinnung aus den Früchten ist als unlohnend wieder aufgegeben.

Die Glieder der Cactusstauden werden zum Theil vom Vieh gefressen, oder als Dünger verwandt. — Der Verf. schliesst mit einigen Notizen über die morphologische Entwickelung und die teratologischen Eigenthümlichkeiten der besprochenen Arten, bespricht die Pfropfungsversuche mit anderen Cacteengattungen auf jene, und giebt eine kurze Beschreibung ihrer gewöhnlichsten Krankheiten. O. Penzig.

58. **F. Cazzuola. Il Pistacchio, il Terebinto ed il Lentisco.** (Bollettino della R. Societá Toscana di Orticultura. Anno III, No. 1, p. 10—16.)

Die vier theils in Italien heimischen, theils cultivirten Arten der Gattung *Pistacia*, *P. vera* L., *P. Terebinthus* L., *P. atlantica* Desf. und *P. Lentiscus* L. werden in populärer Weise besprochen, ihr Aeusseres, ihre Verwendung, die resp. Cultur und die Geschichte ihrer Einführung in Italien beschrieben. O. Penzig.

59. **Rob. Garrett. Ueber ein Exemplar von Eucalyptus viminalis.** (Transact. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh XII. Append. p. XLIV.)

Zu Whittinghame, East Lothian, wächst ein Exemplar einer Varietät von *Eucalyptus viminalis* im Freien. Dasselbe wurde um 1846 aus Samen gezogen, war 1861 gegen 25′ hoch, fror dann vollständig ab und wurde 9′ über dem Boden abgesägt. Nach längerer Frist schlug der alte Stumpf sowohl am Grunde als an der Spitze wieder aus. 1876 war der Baum 48—50′ hoch, der alte Hauptstamm hatte einen Umfang von 7′ 10″, der stärkste neue Trieb von 4′ 10″. W. O. Focke.

60. **A. Bertoloni. Esperienza pratica sopra alcune specie d'Eucalipti e sopra una graminacea cultivata per la prima volta nel Bolognese.** (Rendiconto dell' Accad. delle Scienze dell' Istit. di Bologna. 21. März 1878.)

Aus den Experimenten, welche im Winter 1877/78 zu Bologna mit *Eucalyptus globulus* Labill., *E. Gunnii* Hook. und *E. populifolia* Desf. angestellt worden, erhellt, dass die erstgenannte Art am widerstandsfähigsten gegen Kälte ist; bei einer niedrigeren Temperatur jedoch, als — 4⁰ oder — 5⁰ R. leidet auch sie ernstlich, hat also nur für die Orte mit höherer Minimaltemperatur eine Zukunft.

Die in Bologna angestellten Cultivationsversuche mit der Graminee *Gymnothrix latifolia* Schult. haben ein sehr günstiges Resultat ergeben, und es wird der Anbau dieser (auch ornamental zu verwendenden) Pflanzen an sterilen Orten dringend empfohlen.

O. Penzig.

61. **A. Kellogg. Different Varieties of Eucalyptus, and their Characteristics.** (Proceed. of the California Acad. of Sciences, Vol. VI. 1875, San Francisco 1876, p. 30—38.)

In einem Briefe an Ellwood Cooper in Santa Barbara, Cal., theilt Kellogg Notizen über die Beschaffenheit des Holzes u. s. w. von über mehr als 50 *Eucalyptus*-Arten mit. Wie aus den einleitenden Worten des Schreibens hervorgeht, hat man in Californien vielfach Versuche mit *Eucalyptus*-Hölzern als Wasserbaumaterial gemacht. So bemerkt Kellogg, dass das Holz der Yarrah (*E. rostrata* Schldl.) von *Teredo navalis* nicht angegriffen werde, ebenso wie das Holz von *Sabal Palmetto* R. et S. — *E. globulus* Labill. wird bei Santa Barbara viel angepflanzt.

62. **R. Schomburgk. Note on the Economical Value of the various species of South Australian Eucalyptus.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh Vol. XII., Part. II., 1878, p. LXV—LXVI.)

Kurze Angaben über die Brauchbarkeit des Holzes und verschiedener Producte der *Eucalyptus*-Arten Südaustraliens. Besonders werden die Eigenschaften des Holzes von 10 verschiedenen Arten besprochen.

63. **F. Marc. Az indiai sója-bab. Soja hispida Münch.** (Természettudományi Közlöny. Org. d. k. ung. naturw. Ges. Budapest 1878, X. Bd., S. 32. [Ungarisch].)

Culturversuche mit dieser Pflanze bewähren sich in Ungarn vortrefflich. Staub.

64. **J. Kunszt. A peanut. Egy dél amerikai növénynyel tett honositasi kisérlet Losonczon.** (Természet. Pop. naturw. Zeitschrift, Budapest 1878, X. Jahrg., S. 6—11. [Ungarisch].)

Culturversuche mit *Arachis hypogaca* L., in Losoncz angestellt, hatten Erfolg.

Staub.

65. **H. Hoffmann. Areale von Culturpflanzen als Freilandpflanzen.** Ein Beitrag zur Pflanzengeographie und vergleichenden Klimatologie. (Regel's Gartenflora, Jahrg. XXVII. 1878 S. 131—137, mit drei Uebersichtskarten.)

Verf. bespricht: *Pinus halepensis* Mill., *P. Pinaster* Soland. und *P. Pinea* L.

66. **Scharrer**

giebt zu Hoffmann's Mittheilungen über die Verbreitung des Oelbaums (vgl. B.

J. V. 1877, S. 895, No. 60 und 61) noch einige Orte in Transkaukasien an, wo derselbe sich findet (in Sakatal am Südflusse des Daghestan, im Alsasanthale in Ixdanachi bei Tignach [angepflanzt]). Im Suchumischen Kreise kommt er bei Kelassori, bei Pitzunda und an anderen Orten vor, wie es scheint, verwildert. Seine Früchte sind daselbst sehr klein und bitter (Regel's Gartenflora, Jahrg. XXVII, 1878, S. 126).

6. Beziehungen der jetzigen Vegetation zu früheren geologischen Epochen.

67. **Asa Gray. Forest Geography and Archaeology:** a Lecture deliverd before the Harvard University Natural History Society, April 18, 188. (Silliman's American Journ. of Sc. and Arts, Third Series, Vol. XVI. 1878, p. 85—94 und 183—196).

Obwohl die vorliegende Mittheilung mehrere Gebiete berührt, die unter verschiedenen Capiteln im Jahresbericht besprochen zu werden pflegen, hält Ref. es doch der Einheitlichkeit und Uebersichtlichkeit wegen für geboten, Asa Gray's Vortrag in toto zu referiren und an den anderen Orten auf dieses Referat zu verweisen.

A. Gray spricht über die Waldgebiete der nördlichen gemässigten Zone, deren heutige Verbreitung und Zusammensetzung er auf geologischem und paläontologischem Wege zu erklären sucht. Nachdem Vortr. die heutige Verbreitung der Wälder in den Vereinigten Staaten besprochen und untersucht, wie weit das Klima auf dieselbe von Einfluss gewesen, schildert er die Zusammensetzung der beiden hauptsächlichsten Waldgebiete der Vereinigten Staaten (d. h. des atlantischen und des pacifischen), hierbei noch das Waldgebit Europa's und die mandschurisch-japanische Waldregion in den Kreis seiner Betrachtung ziehend, und hebt die verschiedenartigen Beziehungen hervor, welche zwischen diesen vier Waldgebieten bestehen. Aus den Schlüssen, welche die Untersuchung ergiebt, aus einem Vergleich derselben mit der Vegetation der jüngeren Tertiärzeit, sowie aus den Wirkungen der Eiszeit auf die Verbreitung der Pflanzen erklärt dann Vortr. die Verschiedenheiten, welche uns heute in der Verbreitung und in der Zusammensetzung der genannten vier Waldgebiete entgegentreten.

Ref. hält es für angezeigt, Asa Gray's inhaltsreichen Vortrag etwas ausführlich zu besprechen, da derselbe einmal eine wesentliche Erweiterung und Ergänzung der schon früher von A. Gray und auch von Grisebach vertretenen Anschauungen bildet, und weil zweitens ähnliche wie die in ihm ausgesprochenen Ansichten und Erklärungsweisen jetzt anfangen, immer mehr in den Vordergrund zu treten.

Die Vereinigten Staaten besitzen hauptsächlich drei Waldbezirke. In der Reihenfolge von Osten nach Westen durchkreuzt man zunächst den atlantischen Wald, an Grösse und Baumreichthum der zweitgrösste der nördlichen gemässigten Zone; an der Grenze der Staaten des rechten Mississippiufers erreicht man den Ostrand der Prairien, welche nur längs der Wasserläufe Baumwuchs zeigen und nach Westen zu immer steriler werden. In den Rocky Mts. tritt dann wieder Wald auf, aber nur in schmalen Strichen und Beständen. Das „Grosse Becken" ist baumlos; die dasselbe durchziehenden Bergzüge besitzen nur in ihren Schluchten und an höheren Abhängen Baumwuchs, der indess nur aus kleinen niedrigen Bäumen besteht. Die Sierra Nevada ist dagegen auf ihren beiden Abhängen bewaldet; ihr Westabhang trägt den in mancher Beziehung merkwürdigsten und edelsten Wald der Welt, hervorragend sowohl durch die grosse Zahl der ihn zusammensetzenden immergrünen Bäume als durch die Gestalt und Grösse derselben (hier ist der einzige Bezirk der *Sequoia gigantea* Torrey). Dieser Wald reicht vom 36° n. Br. bis in die Breite des Puget-Sounds (jenseit 49° n. Br.). Das Thal von Californien ist fast waldlos; die Coast-Ranges dagegen sind von einem Walde bedeckt, der dem der Sierra Nevada an Eigenthümlichkeit und Schönheit nicht nachsteht; er ist die Heimath der zweiten *Sequoia*, des Redwoods (*S. sempervirens* Endl.), die, wenn auch nicht ganz so gross, doch die *S. gigantea* Torr. an Schönheit übertrifft und ungleich häufiger als letztere ist. Viele Holzgewächse, die in der trockneren Sierra nur als Strauch erscheinen, sind in den Coast-Ranges baumartig entwickelt. Im Norden von Californien verschmelzen die beiden bis dahin getrennten Wälder der Sierra und der Küstenkette mit einander und bilden einen Waldgürtel, der längs des Stillen Oceans durch Oregon,

Washington Territory und Britisch-Columbia bis nach Alaska sich erstreckt. Der Wald der Rocky-Mt. ist durch eine ungefähr 100 Meilen breite Strecke, die aus sterilen, alkalischen Plateaus im Westen, mehr aus Grasebenen im Osten besteht, in einen nördlichen und einen südlichen Theil getrennt (durch die Lücke geht die Union Pacific Railroad). Der südliche Theil ist gänzlich isolirt, während der nördliche, breitere und ausgedehntere Complex an und jenseits der Nordgrenze der Vereinigten Staaten sich hier und da mit dem pacifischen Walde vereinigt, und im Britischen Territorium nach Osten hin ein schmales Verbindungsglied nach den nordwestlichen Ausläufern des atlantischen Waldgebietes aussendet.

Was die klimatischen und meteorologischen Verhältnisse betrifft, so sind die der Osthälfte der Vereinigten Staaten von denen des pacifischen Gebiets sehr verschieden. Während an der atlantischen Küste eine kalte, aus der Baffinsbay kommende Strömung sich entlang zieht und der strenge Winter der Oststaaten den Vegetationsprocess sechs Monate hindurch unterbricht, bringt der kurze milde Winter Californiens keinen Stillstand in den Vegetationsprocessen hervor. Hauptregenlieferant der Oststaaten ist der Mexikanische Golf. Durch die herrschenden südlichen und südwestlichen Windrichtungen werden indess nur das Thal des Missisippi und die östlich von demselben liegenden Regionen ausreichend mit Regen versehen, während das Prairiengebiet nur wenig erhält. Am regenreichsten sind die Nordostufer des Golfs, hier fallen jährlich 56″ Regen, und in Florida 40—60″, während das jährliche Mittel der Oststaaten 47″ beträgt. Von den Küsten aus nimmt die Regenmenge nach Norden und Westen allmählich ab und beträgt im Gebiet der Grossen Seen und im oberen Mississippithal noch 35″, am Westrand der Prairien 20″ und in den Rocky Mts. 12—20″. Im Osten ist der Regen über das ganze Jahr vertheilt und seine Hauptmenge fällt nicht in den Winter; in Neu-England ist Sommer- und Winterregen ungefähr gleich; in Florida und Alabama dagegen ist der Sommerregen ungefähr einhalb mal so gross als der Winterregen (ein sehr günstiges Verhältniss; in Florida fallen von den 40—60″ jährlichen Regens 20—26″ im Sommer und 6—10″ im Winter).

In jeder Beziehung unregelmässiger ist die Vertheilung der Niederschläge im Gebiet des pacifischen Waldes. Das südliche Drittel dieser Region hat fast keinen Regen; der mittlere Theil hat weniger Niederschläge als die niedrigste Jahresquote im atlantischen Nordamerika beträgt und nur der Norden hat im Mittel ungefähr so viel wie die Oststaaten. Das regenreichste Gebiet des Westens ist die Küste nördlich vom 45⁰ n. Br. Am Puget-Sound (jenseits des 49⁰ n. Br.) beträgt die jährliche Regenmenge 80″, an der Nordgrenze von Californien 70″; von hier nimmt sie nach Süden zu rapide ab; bei San Francisco finden wir noch 20″ und bei San Diego nur noch 8″. Während ferner, wie vorhin erwähnt, im Osten die Hauptmenge des Regens im Sommer fällt, und die jährlichen Niederschlagsmengen von den Küsten nach dem Innern zu allmählich abnehmen, findet sich im pacifischen Gebiete Sommerregen nur im Norden, und auch da nur spärlich (von den 70—80″ jährlichem Regen nördlich des 45⁰ n. Br. fallen 40—44″ im Winter und nur 2—12″ im Sommer) und der Winterregen sinkt von 44″ an der Nordgrenze Californiens auf 4″ noch ehe man die Südgrenze bei San Diego erreicht hat. Auch räumlich sind die Niederschlagsmengen sehr ungleich vertheilt. Die regenreiche Zone des Westens ist auf den schmalen Strich zwischen dem Ocean und den Cascade-Mts. beschränkt; östlich der letzteren vermindert sich der jährliche Regenfall von 80 auf 16″, der Winterregen von 44 und 40 auf 8 und 4″ und der Sommerregen von 12 und 4 auf 2 und 1″. Dies erklärt, weshalb die Cascade-Mts. dichten Wald im Westen von Baumlosigkeit im Osten trennen. Aehnliche Verhältnisse herrschen auch weiter südlich und erklären, warum der californische Wald südwärts auf 2 Linien beschränkt ist: längs der Coast-Range und längs dem Westabhange der Sierra Nevada. Der mangelnde Sommerregen wird indess zum Theil durch die feuchtigkeitsbeladenen Seewinde ersetzt, die jeden Sommernachmittag die Coast-Range in Dunst und Nebel hüllen. Soweit diese Nebel reichen, kommt auch das Redwood (*Sequoia sempervirens* Endl.) vor, südlich von Monterey, wo die Sommernebel sich verringern und nur wenig Winterregen vorhanden ist, fehlt die *Sequoia* und Wald tritt nur noch an günstigen Stellen auf. Die an der Küste Californiens das ganze Jahr hindurch herrschenden Seewinde (im Sommer Nordwest-, im Winter Südwestwinde) verlieren ihre Feuchtigkeit an den Wänden der Coast-Range und

treten fast trocken in das Thal von Californien ein, dem sie eher noch Wasser entziehen. Die geringe Regenmenge und ihre Vertheilung erklärt nun zwar die Art der Vertheilung des Waldes in Californien und die geringe Ausdehnung desselben, lässt es aber um so wunderbarer erscheinen, dass gerade hier die grössten Bäume der Welt (von den *Sequoien* abgesehen noch Riesenbäume von *Pinus*, *Abies* und *Picea*) wachsen. Andrerseits kann man die ungeheuere Entwickelung des Waldes an der Küste von Oregon nicht allein dem allerdings grossen Regenfall daselbst zuschreiben, der ausserdem fast ganz Winterregen ist (in Oregon trägt der Acre mehr Holz als sonst irgendwo in Nordamerika, oder vielleicht als sonst irgendwo in der Welt). Die Sierra Nevada, obgleich im Sommer regenlos (abgesehen von localen Hagel- und Schneefällen), ist zwischen 3—9000′ mit mächtigem Nadelwalde bekleidet; hier findet sich die *Sequoia gigantea* Torr., in einem Walde ebenfalls riesiger Stämme von *Pinus Lambertiana* Dougl., *P. ponderosa* Dougl., *P. Douglasii* Lamb. u. s. w. Im Winter erhält die Sierra bedeutende Niederschläge, deren Grösse indess nicht genauer bekannt ist und die zum grossen Theil aus Schnee bestehen, von dem mitunter 50—60′ in einem Winter fallen. In der Sierra ist mit dem Winter ein Stillstand in der Vegetation verbunden; ihrer bedeutenden Höhe wegen wirkt sie als Condensator und empfängt die letzten Feuchtigkeitsspuren der pacifischen Winde (die Coast-Range ist 7-8000, die Sierra 11—14,000′ hoch).

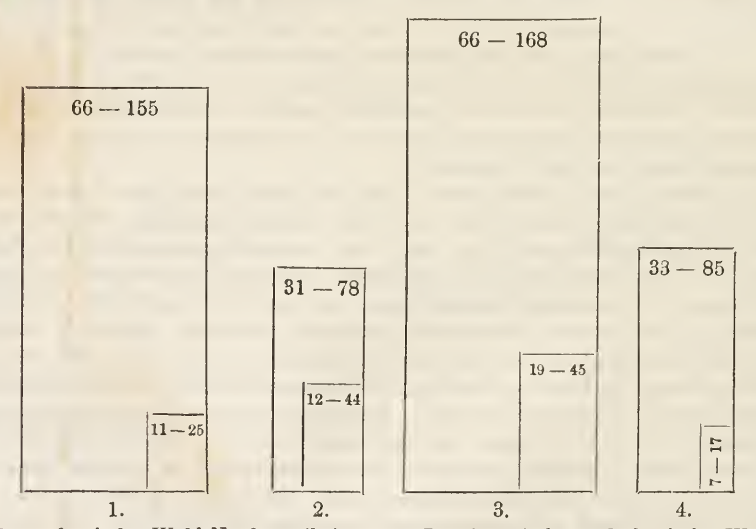
Von den Rocky Mts. ist nur zu sagen, dass der jährliche Regenfall (meist Schnee, wenig Sommerregen) 10—12″ beträgt. Die Waldbäume sind nicht gross und wenig zahlreich an Arten. Die meisten Species sind mit Arten des pacifischen Waldes identisch; nur im Norden treten einige atlantische Typen auf; die wenigen den Rocky Mts. eigenthümlichen Arten finden sich besonders im Süden und gehören zu den Typen des mexikanischen Plateaus.

Die Baumlosigkeit des Prairiengebiets (dessen Westrand weniger als 20″ jährlichen Regen hat) erklärt sich aus der Trockenheit desselben; wie aus den Regenkarten hervorgeht, fällt die Westgrenze des atlantischen Waldes ungefähr mit der Grenze von 24 c″ Jahresniederschlag zusammen (ausgenommen im Gebiet der Grossen Seen, dessen höhere Breite wohl den geringeren Regenfall compensirt).

Genügender oder ungenügender Regen ist indess nicht allein für die An- oder Abwesenheit von Wald bedingend, wie sich einmal an dem angeführten Verhalten der Sierra Nevada zeigt, andererseits sich aber auch darin ausspricht, dass mitten im Waldgebiet inselartig sich die Prairien von Jowa und Illinois ausdehnen, welche während des ganzen Jahres Regen haben und mehr Niederschläge erhalten, als die Sierra Nevada. Diese Prairien innerhalb des Waldgebietes sind jedenfalls verschieden von denen ausserhalb desselben; da indess beide Prairiengebiete in Jowa und Nebraska in einander übergehen, so ist wahrscheinlich, dass doch dieselben bedingenden Ursachen auf beide gewirkt haben mögen — und zwar mehr, als Whitney zugeben will. Letzterer erklärt die Baumlosigkeit der Prairien aus der ausserordentlichen Feinheit und Mächtigkeit des sie gewöhnlich bildenden Bodens; Lesquereux vindicirt gleichfalls dem Boden einen Einfluss, aber in anderem Sinne. Shaler schreibt regelmässig wiederholten grossen Bränden die Entstehung der Prairien zu (eine Ansicht, die von Whitney und Lesquereux zurückgewiesen wird), und will in Kentucky Beobachtungen gemacht haben, aus denen hervorgeht, dass Waldland durch Brände in Prairie verwandelt worden, und dass die Prairie nach dem Aufhören der Brände sich wieder in Wald zurückverwandelte. Asa Gray meint, dass die heutige Westgrenze des atlantischen Waldes nicht seine natürliche sei und dass dieselbe sehr wohl durch regelmässig von den Indianern wiederholte Brände nach Osten verschoben sein könnte.

Nachdem Verf. kurz darauf hingewiesen, dass allen Wäldern der nördlichen gemässigten Zone gewisse Typen und Gattungen gemeinsam sind (*Pinus, Picea, Larix, Juniperus, Quercus, Betula, Salix, Populus, Acer, Fraxinus* etc.), geht er zu einer Vergleichung der Bestandtheile des atlantischen und des pacifischen Waldes über. Die Mehrzahl der charakteristischen Bäume des atlantischen Waldes fehlen dem pacifischen Gebiet; so die Gattungen: *Magnolia, Liriodendron, Asimina, Tilia, Gleditschia, Robinia* (baumartige Leguminosen fehlen überhaupt), *Nyssa, Liquidambar, Oxydendrum, Kalmia, Diospyros, Bumelia, Ilex, Catalpa, Sassafras, Ulmus, Celtis, Morus, Planera, Maclura, Carya, Fagus, Castanea, Carpinus*; *Acer* ist im pacifischen Walde nur schwach vertreten, ferner giebt es keine baum-

artige *Prunus*-Art, nur eine baumartige *Fraxinus* und nur eine *Betula* (im Norden). Von den atlantischen Coniferen indess fehlt im Westen nur *Taxodium distichum* Rich. Die fehlenden Laubhölzer sind in Oregon und Californien nicht oder beinahe durch nichts ersetzt; für *Kalmia* tritt die Madroña (*Arbutus Menziesii* Pursch) auf, für *Persea carolinensis* Nees erscheint *Oreodaphne californica* Nees. In den Gattungen, welche dem atlantischen und dem pacifischen Gebiet gemeinsam sind, tritt letzteres in der Artenzahl weit zurück; so bei *Acer* (im Westen nicht halb so viel wie im Osten) *Fraxinus*, *Populus, Juglans*, *Betula*, *Quercus* (nicht halb so viel pacifische wie atlantische Arten). Der atlantische Wald hat 66 Gattungen mit 155 Arten, der pacifische auf ungefähr gleichem Areal 31 Gattungen mit 78 Arten (es wurden nur wirklich baumartige Gewächse gezählt; der subtropische Osten sowie die Keys of Florida wurden ausgeschlossen, ebenso 1—2 Bäume Arizonas; *Pinus, Larix*, *Abies*, *Picea* und *Thuja* wurden als besondere Genera betrachtet, dagegen *Chamaecyparis* mit *Cupressus* vereinigt). Unter diesen siud im atlantischen Gebiet an Coniferen 11 Gattungen mit 25 Arten, im pacifischen 12 Gattungen mit 44 Arten. Nur den Coniferen verdankt der californische Wald den gewaltigen Eindruck, den er hervorbringt; Laubholz findet sich im pacifischen Walde nur eingesprengt oder tritt nur in den Thälern uud in der Ebene als zerstreuter Baumwuchs auf. Im Osten dagegen dominiren die Laubhölzer (A. Gray weist hier auf deu landschaftlicheu Contrast zwischen den „spiry evergreens" Californiens und den „round-headed trees" des Mississippithales hin). Besser als die,augeführten Zahlen geben die folgenden Diagramme die hervorgehobenen Verschiedenheiten an (die kurze Seite entspricht der Zahl der Gattungen, die lange der Zahl der Species).



1. Der atlantische Wald Nordamerika's. 3. Der japanisch-mandschurische Wald.
2. Der pacifische Wald Nordamerika's. 4. Der europäische Wald.

Die kleineren Rechtecke veranschaulichen den Bruchtheil an Coniferen eines jeden der vier Waldgebiete. Von den in jedem Rechteck befindlichen Zahlen giebt die erste die Zahl der Gattungen, die zweite die der Arten der in der betreffenden Region vorkommendeu Bäume an.

Zu besserem Vergleich hat A. Gray die in derselben Weise construirten Diagramme des europäischen und des mandschurisch-japanischen Waldgebietes beigefügt (zu letzterem rechnet A. Gray Japan, die östliche Mandschurei und die anstossenden Theile China's). Europa zählt au Waldbäumen 33 Genera mit 85 Species, während das viel kleinere ostasiatische Gebiet 66 Gattungeu mit 168 Arten besitzt. Europa hat 7 Conifereugattungen mit 17 Arten, das mandschurisch-japanische Gebiet 19 Genera mit 45 Species; letzteres hat in toto zweimal soviel Gattungen und fast zweimal soviel Arten als Europa und an Coniferen hat es mehr Gattungen als Europa Arten hat.

Was die Verwandtschaftsverhältnisse der genannten vier Waldregionen betrifft, so haben zunächst die je zwei Bezirke, welche demselben Continentalcomplexe angehören, eine Anzahl Sträucher und eine beträchtlichere Anzahl Kräuter mit einander gemeinsam (die arktisch-alpinen Pflanzen ausgeschlossen). Aehnliche Beziehungen finden sich ferner zwischen Europa und dem atlantischen Nordamerika, zwischen Nordostasien und dem nordpacifischen Amerika, und — wie A. Gray schon früher[1]) nachgewiesen — zwischen Nordostasien und dem atlantischen Amerika. Unter den Bäumen herrscht dagegen nur geringe Verwandtschaft. In Nordamerika gehen *Juniperus virginiana* L. und *Populus tremuloides* Michx. durch den ganzen Continent; allerdings treten sie im Westen kaum noch baumartig auf. Wahrscheinlich finden sich noch ein oder zwei ähnliche Fälle in den nördlichen Regionen der nordamerikanischen Waldgebiete. Ferner haben *Abies canadensis* Michx. und *Taxus Floridana* Nutt. äusserst ähnliche Arten im Westen (im Uebrigen werden sich wohl alle *Taxus*-Arten der nördlichen Hemisphäre nur als Formen einer polymorphen Art ausweisen). Aehnlich verhält es sich mit der *Betula alba* L. Europa's und der Birke Neu-England's und Canada's, und ferner mit *Castanea*, die in den atlantischen Staaten Nordamerika's vorkommt und dann in Japan wieder einen Partner hat. Auf der andern Seite verbindet *Pinus* (*Abies* Dougl.) *Menziesii* Lamb. das pacifische Nordamerika (sie kommt in Oregon und, in einer eigenthümlichen Form, in den Rocky Mts. vor) mit Nordostasien, wo sie sich gleichfalls findet.

Aus den bisher geschilderten Thatsachen leitet A. Gray folgende Fragen ab:

1. Warum ist der pacifische Wald so reich (und in gewisser Beziehung hierin allein dastehend) an Coniferen, und zugleich so arm an laubabwerfenden Bäumen?

2. Woher kommt es, dass gerade Californien die beiden *Sequoia*-Arten besitzt, die ebenso beschränkt in ihrem Vorkommen, als isolirt in ihren Charakteren sind? (Die nächsten Verwandten von *Sequoia* sind ebenfalls systematisch alleinstehend und von localisirtem Vorkommen und bestehen meist nur aus Gattungen mit je einer Art; so ist *Taxodium* auf die atlantischen Staaten und das Plateau von Mexico beschränkt, die anderen Verwandten der *Sequoia* auf China und Japan).

3. Weswegen sind die Arten dieser sechs miteinander verwandten Gattungen *(Cunninghamia, Sciadopitys, Sequoia, Cryptomeria, Glyptostrobus, Taxodium)*, die alle auch in Europa wachsen können, in Wirklichkeit in ihrem Vorkommen beschränkt, die eine Gattung auf den Osten, die andere auf den Westen Nordamerika's, und die übrigen auf einen kleinen Bezirk Ostasiens?

4. Warum besitzen diese Theile der Welt (Ostasien und Californien) die grösste Anzahl von Coniferentypen?

5. Woher kommt es, dass Nordostasien in verhältnissmässig geringem Raum nicht nur die meisten Coniferen, sondern überhaupt eine grössere Anzahl von Baumarten als irgend ein anderer Theil der nördlichen gemässigten Zone besitzt? Wie erklärt es sich, dass sein einziger ihm nahekommender Rival das atlantische Nordamerika ist, dass Europa und das pacifische Nordamerika verhältnissmässig so arm sind und dass der pacifische Wald, der ärmste an Laubbäumen, doch so reich an Coniferen ist?

Ein Schritt vorwärts zur wenigstens theilweisen Lösung dieser Fragen ist zunächst zu vergleichen, welche Züge das atlantische Nordamerika mit dem ostasiatischen Gebiet gemeinsam hat. Es kann im Uebrigen vorausbemerkt werden, dass der auffallende Reichthum dieser beiden Regionen sich als das Normale ergiebt, und dass nicht ihre Fülle, sondern das Fehlen gewisser Formen in Europa und in Oregon und Californien der Erklärung bedarf. Zunächst ist zu bemerken, dass die meisten der Gattungen des atlantischen Nordamerika's, welche weiter oben als in dem pacifischen Gebiet fehlend aufgeführt wurden, sich in, wenn auch nicht identischen, so doch sehr ähnlichen Arten in dem mandschurisch-japanischen Walde wiederfinden. Einige dieser atlantischen Typen treten auch in Europa auf, die meisten aber nicht. Noch auffallender wird die Uebereinstimmung der Flora Nordostasiens mit der der atlantischen Staaten Nordamerika's, wenn man die Kräuter und Sträucher mit in Betracht zieht. Fast alle die Gattungen und Arten, welche man als für das atlantische

[1]) Appendix to the Adress to the American Association for the Advancement of Science, 1872 (vgl. B. J. II. 1874, S. 1156 No. 154) und Mem. Amer. Acad. New Series Vol. VI, p. 424 ff. (Ref.).

Nordamerika charakteristisch ansah, haben Analoga in Japan oder China, theils als identische Arten (besonders krautartige Pflanzen), theils in sehr ähnlichen Species (vicarirende Formen), theils als einzige Arten besonderer Gattungen oder besonderer generischer Gruppen, wie dies A. Gray schon früher ausgeführt hat. Nur sehr wenige der atlantischen Typen haben kein Gegenpart in Asien.

Es ist ein jetzt allgemein angenommener Satz, dass die Vegetation eines Landes, besonders der Baumwuchs desselben, der Ausdruck des Klima's des betreffenden Gebietes ist. Das heutige Klima Europa's erklärt aber nicht seine Armuth an Waldbäumen, denn bekanntlich gedeihen in Europa alle — oder fast alle — Bäume der nördlichen gemässigten Zone, besonders die amerikanischen, japanischen und sibirischen Arten, während z. B. in den Oststaaten Nordamerika's kaum ein Baum der pacifischen Küste gedeiht. Die Armuth des europäischen Waldes beruht auf dem Fehlen der Typen, welche vorhin als Charakteristica des atlantischen Waldes von Nordamerika angeführt wurden; er besitzt keine *Magnolia*, *Liriodendron*, *Asimina*, *Negundo*, *Gleditschia*, *Robinia*, *Gymnocladus*, *Cladrastis* (*Cercis*, der kaum europäisch sein dürfte, ist, wie die californische Art, nur ein Strauch), *Nyssa*, *Liquidambar*, keine baumartigen Ericaceen vom Typus der *Leucothoë* und der *Kalmia*, keine *Bumelia*, *Catalpa*, *Sassafras*, *Maclura*, *Carya*, *Juglans*, kein Analogon der *Abies canadensis* Michx., keine *Thuja*, *Taxodium*, *Torreya*. Von ostasiatischen Typen fehlen ihm z. B. *Ailanthus*, ferner *Gingko* und eine Menge anderer Coniferentypen. Und dabei besitzt Europa durchaus keinen Typus, der ihm eigenthümlich ist, der nicht auch in Amerika oder in Ostasien vorkäme.

Eine bemerkenswerthe Thatsache ist nun aber, dass die meisten der eben genannten Gattungen während der jüngeren Tertiärzeit in Europa vorhanden waren, und zwar zum Theil in noch heut lebenden Arten. Jedenfalls war der miocäne Wald Europa's dem heutigen Walde des atlantischen Nordamerika's sehr ähnlich. Während der Glacialperiode verschwanden die atlantischen Typen aus Europa, indem sie entweder die Eiszeit nicht überlebten, oder nach dem Wiedereintreten einer milderen Temperatur nicht zu ihren alten Standorten zurückkehrten. Diese Annahme erklärt die Armuth des heutigen europäischen Waldes in sehr einfacher Weise. Ehe wir nun untersuchen, warum diese Bäume, unter denen sich z. B. auch *Taxodium* und mehrere Arten von *Sequoia* befanden, in Europa ausstarben, während sie in Amerika und Asien überlebten, wäre festzustellen, wie sie nach Europa gekommen sind. Unter den Sequoien sind zwei Arten, welche den lebenden *Sequoia sempervirens* Endl. und *S. gigantea* Torr. so ähnlich sind, dass man in ihnen die directen Vorfahren der beiden californischen Riesenbäume sehen würde, wenn die betreffenden Petrefacten in Californien gefunden wären. (An dieser Stelle erläutert A. Gray kurz die heutigen Anschauungen über Verwandtschaft, Descendenz und Verbreitung der Pflanzen, die Annahme eines einzigen Entstehungscentrums für nahe verwandte Arten, wenn dieselben auch durch Zeit oder Raum oder durch beides noch so weit von einander getrennt sind u. s. w.). Zunächst ist noch anzuführen, dass zwar nur wenige Bäume, wohl aber eine recht beträchtliche Zahl von Sträuchern und Kräutern durch die ganze nördliche gemässigte Zone verbreitet sind; andere finden sich zugleich in Europa und Ostasien, einige wieder in Europa und dem atlantischen Nordamerika, einige in den nordamerikanischen Oststaaten und in Ostasien, und (merkwürdiger Weise) nur wenige kommen zugleich in Ostasien und im pacifischen Nordamerika vor. [1]) Diese Verbreitungserscheinungen sind durch heut noch wirkende Ursachen — Thätigkeit der Vögel, der Strömungen, des Windes u. s. w. — sicher nicht zu erklären. Dagegen sieht A. Gray den Grund zur Erklärung dieser Erscheinungen in der ehemaligen Beschaffenheit der nördlichen circumpolaren Zone. Die Configuration der Länder um den Nordpol erleichterte es einer Art ungemein, sich allseitig auszubreiten, und wir finden ja auch heut rings um den Pol — wenigstens in der überwiegenden Mehrzahl — dieselben Species. Auch mag früher eine andere Vertheilung des Landes eine allseitige Verbreitung noch mehr begünstigt haben. Der Schlüssel zur Erklärung der heutigen Vertheilung der Pflanzen in der nördlichen gemässigten Zone war gefunden, als man nachgewiesen, dass

[1]) Vgl. A. Gray: Statistics of the Flora of the Northern United States, 1856, und die beiden weiter oben citirten Abhandlungen desselben Verfassers (Ref.).

in der jüngeren Tertiärzeit von Grönland über Island und Spitzbergen bis Kamtschatka ein Klima geherrscht, und dass dort Wälder gewesen, wie sie jetzt in den atlantischen Staaten Nordamerika's und in Californien vorhanden sind (dies hatte A. Gray als Hypothese lange veröffentlicht, ehe die palaeontologischen Funde seine Ansicht bewahrheiteten). In Grönland wuchsen damals unter anderen Arten *Magnolia*, *Sassafras*, *Carya*, *Liquidambar*, *Nyssa?*, *Taxodium distichum* Rich., mehrere Arten von *Sequoia*, ferner von ostasiatischen Typen u. A. drei Arten von *Gingko*, von denen die eine der einzigen lebenden Art, der *G. biloba* Thnbg., sehr ähnlich ist; ausserdem kamen dort Arten von *Acer*, *Populus*, *Betula*, *Tilia* etc. vor. Man kann daher mit Sicherheit sagen, dass die heutigen Bäume der gemässigten Zone von Norden stammen, und mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass einige der fossilen Pflanzen die directen Vorfahren der directen entsprechenden Arten sind, und man kann dies umsomehr, als z. Th. dieselben fossilen Arten sowohl in Europa als auch in Amerika gefunden worden sind.

Das eben Mitgetheilte erklärt auch, wie dieselben, oder sehr nahe verwandte Bäume über weit getrennte Erdtheile sich verbreiten konnten. Von der circumpolaren Region, ihrer ursprünglichen Heimath, wurden diese Bäume von der Eiszeit weiter nach Süden in die vom Pol aus divergirenden Continente hineingedrängt, und nahmen schliesslich die Regionen ein, wo wir sie (oder ihre Nachkommen) heut finden. Während dieser Zeit bildeten sich in Tümpeln u. s. w. die Deposita, welche als „miocän" bezeichnet werden und in welchen uns der amerikanische Charakter der ehemaligen Flora von Europa entgegentritt. Die wegen der in ihnen enthaltenen Pflanzenabdrücke ebenfalls als „miocän" bezeichneten Ablagerungen im mittleren und südlichen Europa werden von den Geologen mit Unrecht als gleichzeitig mit den Miocänschichten Grönlands betrachtet. Die erwähnten Deposita Südeuropa's bildeten nach A. Gray sich erst zu einer Zeit, als Grönland wahrscheinlich fast das Klima hatte, welches heut dort herrscht. Also nicht die niederen, sondern die hohen Breiten sind als Ursprungsort unserer heutigen Flora anzusehen und die gegenwärtige arktische Flora ist am richtigsten als Derivativum der Pflanzenwelt der temperirten Zone zu betrachten.

Die Flora, welche von der Eiszeit nach Süden gedrängt, die heutige nördliche temperirte Zone einnahm, war ursprünglich so homogen als es die circumpolare Flora heute ist. Mit der zunehmenden Differentiation der klimatischen Verhältnisse in den einzelnen Continenten und an den verschiedenen Küsten derselben veränderte sich die Flora, wenn sie auch ihren gemeinsamen Grundcharakter beibehielt, doch in dem Grade, dass die uns heut in ihren verschiedenen Abtheilungen entgegentretenden Verschiedenheiten zu erklären sind. Da im Allgemeinen die Gestalt der Erdtheile, das System der Winde und der oceanischen Strömungen in der nördlichen gemässigten Zone seit sehr früher Zeit annähernd so beschaffen waren wie heut, so werden Arten, welche kalte Winter und heisse Sommer ertragen können, sich an den Ostseiten der Continente (atlantische Staaten, japanisch-mandschurisches Gebiet) gesammelt und weiter entwickelt haben, während Pflanzen, denen ein milder Winter und eine längere Vegetationsperiode zusagt, mehr die Westhälften der Continente vorgezogen haben, und endlich werden Pflanzen, die eine gewisse Trockenheit verlangen, das Innere der Continente oder Regionen ohne Sommerregen vorziehen, „so that, if the same thousand species were thrust promiscuously into these several districts, and carried slowly onward in the way supposed, they would inevitably be sifted in such a manner that the survival of the fittest for each district might explain the present diversity". Ferner können auch geologische Ereignisse auf die Verbreitung der Pflanzen eingewirkt haben. Solchen geologischen Wechselfällen schreibt A. Gray den Verlust der amerikanischen Typen des europäischen Tertiärwaldes zu, und zwar sucht er in folgenden drei Umständen die Ursachen dieses Verlustes:

1. Europa, das nach Süden nur bis zum 40° n. Br. sich erstreckt, lag ganz im Bereiche der Eiszeitvergletscherung.

2. Europa's Hauptgebirgszug geht von Westen nach Osten (Pyrenäen — Kaukasus), und besass selbst Gletscher, so dass die vor der grossen nordischen Eiswelle flüchtende Flora zwischen zwei Gletscherbezirke eingeklemmt wurde, wobei ein grosser Theil des Waldes vernichtet worden sein muss.

3. Den Pflanzen südlich des grossen Ostwestgebirges schnitt das Mittelmeer die Rückzugslinie ab, und wenn auch manche Bäume hier und an der atlantischen Küste ihre Existenz fristeten, so mögen doch hier *Magnolia*, *Liquidambar*, *Taxodium*, *Sequoia* und *Carya* etc. zu Grunde gegangen sein. Ein Entkommen vor dem Eise nach Osten war anscheinend auch nicht gut möglich, da das Mittelmeer mit dem Kaspischen und dem Sibirischen Meere zusammenhing (nach Nordenskiöld reichte das Meer südlich von Europa vom Atlantischen Ocean durch die Sahara und durch Innerasien bis zum Stillen Ocean). Europa war damals wahrscheinlich in einer ähnlichen Lage wie es heut Grönland ist, mit dem Europa damals oder früher zusammengehangen haben mag. Grönland zeigt die Spuren seiner vollständigen Vergletscherung in der ausserordentlichen Aermlichkeit seiner Flora und in der Abwesenheit von Pflanzen, welche sein südlicher, den Polarkreis um 6 Breitengrade nach Süden überschreitender Theil wohl besitzen könnte. Seiner Lage nach könnte Südgrönland sehr wohl auch Bäume haben, aber seit der Zerstörung seines Baumwuchses durch das Eis ist den Bäumen kein Weg zur Rückkehr offen gewesen.

Günstigere Verhältnisse herrschten in Nordamerika. Einmal laufen seine Bergketten von Norden nach Süden, und dann erstreckt sich der Continent viel weiter südwärts als Europa und bot der südwärts vorrückenden Flora kein Hinderniss. Die Vergletscherung erstreckte sich an der atlantischen Küste ungefähr bis zum 40.⁰ n. Br., im Mississippithal lag ihre Südgrenze (zweifellos wegen der grösseren Trockenheit und der höheren Sommertemperatur) noch weiter nördlich, und gab es nur in den Rocky Mts. locale Gletscher; auch fanden seitdem keine grösseren geologischen Episoden, nie vulkanische Ausbrüche oder dergl. statt.

Der ausserordentliche Reichthum des nordostasiatischen Waldgebietes ist vielleicht durch das Vorherrschen besonders günstiger Bedingungen vor und nach der Eiszeit zu erklären. Die japanischen Inseln, denen die meisten Nachkommen des circumpolaren Miocänwaldes angehören, mögen durch ihre Lage, ihre grosse Ausdehnung von Norden nach Süden, ihre mannichfache Oberflächengestaltung, die Nähe des grossen pacifischen Golfstroms und die annähernd gleiche Vertheilung des Regens durch das ganze Jahr, besonders für die Erhaltung und Entwickelung einer schon ursprünglich reichen Erbschaft geeignet gewesen sein.

Bemerkenswerth und paradox ist der Fall des pacifischen Waldes. Er ist der einzige Zufluchtsort des charakteristischsten und weit verbreitetsten Coniferentypus der Miocänzeit, der *Sequoien*, und ist nächst Japan am reichsten an Coniferentypen. In seinen goldführenden Sanden finden sich ferner Spuren, nach denen Californien wahrscheinlich bis zum Beginn der Eiszeit Arten von *Magnolia*, *Fagus*, *Castanea*, *Liquidambar*, *Ulmus* und andere Bäume besass, die ihm jetzt fehlen, obwohl sie heut im atlantischen Nordamerika und in Japan vorkommen.[1]) Dies, das Fehlen der gewöhnlichen Laubwaldtypen und die grosse Entwickelung der Nadelhölzer, genügend erklären zu wollen, würde zu blosen Vermuthungen führen; Vieles mag einer späteren Vergletscherung zugeschrieben werden, wie J. D. Hooker[2]) will; Etwas können auch die ungeheuren Lavaergüsse hierbei mitgewirkt haben, welche unmittelbar vor der Glacialperiode das pacifische Waldgebiet theilweise tief bedeckten. Auch die Schmalheit des californischen Waldgürtels, der Mangel an Sommerregen und die ungleiche und unsichere Vertheilung des Winterregens mögen hierbei in Betracht kommen.

Die sich hierbei ergebenden Fragen zu erörtern, sind wir nicht im Stande. „I have done,“ schliesst A. Gray seinen Vortrag, „all that I could hope to do in one lecture if I have distinctly shown that the races of trees, like the races of men, have come down to us through a pre-historic (or pre-naturalhistoric) period; and that the explanation of the present condition is to be sought in the past, and traced in vestiges, and remains, and survivals; that for the vegetable kingdom also there is a veritable Archaeology.“

68. **C. A. White. Note on the Reestablishment of Forests in Jowa now in progress.** (Silliman's American Journ. III. Ser., Vol. XVI. 1878, p. 328.)

In seinem Vortrag über „Forest Geography and Archaeology (vgl. das vorangehende

[1]) Vgl. B. J. V. 1877, S. 817.

[2]) Royal Institution of Great Britain, Sitzung vom 12. April 1878.

Ref.) hatte A. Gray gesagt: „the difficulty of re-foresting bleak New England coasts, which were originally well wooded, is well known. It is equally, but probably not more difficult to establish forest on an Jowa prairie with proper selection of trees.“ Prof. White, der in demselben Journal, Vol. I, p. 129—132, die Resultate mehrjähriger diesbezüglicher Beobachtungen mittheilt, die er in Jowa und dessen Nachbarstaaten angestellt, bemerkt nun, dass in den Prairien Jowa's alle in den Waldbezirken dieses Gebiets heimischen Bäume, sowohl aus Samen gezogene als verpflanzte, kräftig treiben. Ueberall wo die jährlichen Brandstiftungen verhindert und sonst dem Gedeihen der Bäume keine Schwierigkeiten bereitet wurden, haben dieselben mit grosser Schnelligkeit die Prairie in Besitz genommen und in dichten Wald verwandelt, und der Waldbestand Jowa's ist — theils durch natürliche Ausbreitung, theils durch künstliche Vermehrung — fortwährend im Wachsen begriffen. Die Anlagen von Baumpflanzungen sind so leicht zu machen und gedeihen so sicher, dass „an Jowa farmer grows his forest with the same certainty and facility that he does his corn and wheat“. Im Uebrigen theilt Verf. Asa Gray's Ansicht, dass die heutige Westgrenze des atlantischen Waldes nicht die natürliche, ursprüngliche ist, sondern dass diese durch verschiedene Umstände (jährlich wiederkehrende Brände u. s. w.) weiter nach Osten gerückt worden ist.

69. **P. Ascherson. Ueber Populus euphratica Oliv.** (Verh. d. Bot. Vereins d. Prov. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 36—38.)

Im Verfolg der in letzter Zeit erschienenen Mittheilungen über *Populus euphratica* Oliv. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1119, No. 69 und B. J. V. 1877, S. 890, No. 44; aus Versehen ist das letztere Referat nicht unter das Kapitel: Beziehungen der jetzigen Vegetation zu früheren geologischen Epochen, wohin es gehört, gestellt worden), legt Vortr. den Aufsatz Staub's (B. J. V. a. a. O.), sowie die in demselben erwähnte Abhandlung Kremer's vor, und bringt ferner einen in der Februarnummer des Magyar Növénytany Lapok von Staub in der Uebersetzung mitgetheilten Brief Heers sowie einen anderen Brief desselben, den er selbst erhalten, theilweise zur Verlesung. Aus den beiden Schreiben geht hervor, dass Heer jetzt die lebende *Populus euphratica* Oliv. von der fossilen *P. mutabilis* Heer nicht specifisch verschieden erachtet, da die Drüsen der Blattoberseite, die bei der lebenden Art schon sehr klein sind, wohl schwerlich bei den fossilen Blättern erhalten blieben und die von Heer auf die Beschaffenheit der Früchte und der Fruchtstandsspindel gegründeten Unterschiede von Ascherson als hinfällig nachgewiesen worden. Heer meint, es kann sich fragen: „ob der Name *„euphratica“* für eine Pflanze beibehalten werden kann, welche von Italien bis nach Nordgrönland verbreitet war; jedenfalls wäre der Name *mutabilis* bezeichnender, und die lebenden und fossilen könnten dann als *P. mutabilis euphratica*, und *P. mutabilis miocena* unterschieden werden“. *P. mutabilis* Heer kam auch in Samland (Preussen) vor (Heer, Miocene baltische Flora S. 65, T. XVII., XXI., XXIV.). — Heer erwähnt noch, dass seine *P. retusa* von Cap Lyell, Spitzbergen (Foss. arktische Flora IV. Taf. XIV. f. 6, 7), der *P. pruinosa* Schrenk, die etwas grössere Drüsen als *P. euphratica* Oliv. hat, sehr ähnlich ist, dass aber die Abdrücke der *P. retusa* Heer ebenfalls keine Drüsen erkennen lassen.

70. **G. de Saporta. Sur le climat des environs de Paris à l'époque du diluvium gris, à propos de la découverte du Laurier dans les tufs quaternaires de la Celle.** (Assoc. franç. pour l'avancement des sciences, congrès de Clermont-Ferrand, 1876; tir. à part. in 8⁰ de 14 pp. avec une planche. Nicht gesehen; nach der Revue bibliogr. des Bull. Soc. Bot. France XXV. 1878, p. 11—12.)

Die Localität de la Celle liegt bei Moret (Seine-et-Marne); ihre Tuffe werden von Saporta zum unteren Diluvium (diluvium gris) gerechnet, und zwar setzt er sie zwischen die Schichten von Renne (als untere) und von Saint-Prest in die Zeit, in der neben Arten von Elephas und Rhinoceros nur die älteste Menschenrasse (race de Sait-Acheul) in der Gegend zwischen Loire und Somme, dem Ocean und dem Rhein sich ausbreitete. Aus den Tuffen de la Celle zählt Saporta 17 Pflanzen auf, unter denen sich *Laurus nobilis* L. var. *canariensis* (*L. canariensis* Webb.), *Ficus Carica* L., *Buxus sempervirens* L., *Evonymus latifolius* L. und *Cercis Siliquastrum* L. finden, alles Arten, die heut nicht mehr

spontan bei Paris vorkommen. Hieraus, sowie aus der Anwesenheit von *Acer Pseudoplatanus* L. und anderen Pflanzen, die heut nicht unter südlichem Himmel fortkommen, schliesst Saporta, dass das damalige Klima der Gegend von Paris milde Winter besessen und verhältnissmässig feucht gewesen sei. Eine Mischung mehr nordischer mit südlichen Typen, die überraschend an das Gattungsgemisch in den Tuffen de la Celle erinnerte, fand Verf. an den Ufern der grossen Quelle Fontaine-l'Evêque bei Montmeillan (Var), am rechten Ufer des Verdon. Saporta meint, dass zur Zeit des unteren Diluviums die Temperatur bei Paris nicht unter 8° C. gesunken sei. Mittelfrankreich besass also damals nicht, wie man angenommen ein Klima wie es heut Grönland oder Spitzbergen zeigt.

71. **A. Treichel** (Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 90—91) theilt mit, dass sich R. Caspari gegen seine Ansicht über die Verdrängung der Kiefer durch die Rothbuche in der Gegend von Paleschken (vgl. B. J. IV. 1876, S. 699, No. 47) ausgesprochen und führt u. A. an, als für seine Ansicht sprechend, dass *Fagus silvatica* L. noch nicht in den Torfbrüchen gefunden sei, in denen er Reste von Eiche, Birke und Kiefer gefunden. Caspari hat in seinem Brief an Treichel auch die Verbreitung der Rothbuche in Preussen besprochen, die daselbst östlich bis zu dem kleinen Flusse Frisching und dem Zehlabach am Frischen Haff geht, darüber hinaus aber nur noch vereinzelt (z. B. bei Neuhäuser bei Pillau) vorkommt.

7. Nachrichten über besonders grosse Bäume.

72. **C. F. Seidel. Die mächtigste Rüster Deutschlands.** (Sitzungsber. d. Naturwiss. Ges. Isis in Dresden, Jahrg. 1878, S. 44—47.)

Auf dem Dorfplatze von Schimsheim, einem im Grossherzogthum Hessen (eine Stunde von Wörstadt, zunächst der Bahnstation Armsheim) gelegenen Dorfes steht eine Feldulme (*Ulmus campestris* L.), die „Schimsheimer Effe“ genannt, welche nach den vom Verf. im Juli 1875 vorgenommenen Messungen folgende Grössenverhältnisse besitzt: Der Umfang des Stammes beträgt am Boden 15.07 m, in 1 m Höhe 13.19 m, bei 2 m 10.38 m, der untere Durchmesser also 4.80 m. Der Stamm ist bis zur Höhe von 3.5 m astlos und bei 5 m in zwei mächtige Aeste getheilt, während von einem dritten Hauptaste nur noch Spuren vorhanden sind. Die Aeste sind, wie der Stamm, hohl, doch ist der Baum noch sehr gesund und kräftig und besitzt eine üppige Krone. Seine Gesammthöhe beträgt ungefähr 100 m. Historische Nachrichten über diesen Baumriesen fehlen leider ganz. Das Alter des Baumes beträgt nach den Berechnungen des Verf. mindestens 447 Jahre, doch kann er auch leicht an 600 Jahre zählen. Der Mittheilung ist ein Holzschnitt beigegeben, welcher den untersten Theil der Schimsheimer Rüster nach einer vom Verf. aufgenommenen Zeichnung darstellt. Dieser Baum, der aller Wahrscheinlichkeit nach die stärkste Rüster des Continents ist, wird übrigens weder von Schleiden, noch von Rossmässler, Göppert oder Mielck erwähnt. — In seinem Bericht über die Schimsheimer Effe erwähnt Verf. noch mehrerer anderer gewaltiger Bäume, die er ebenfalls im Juli 1875 neu gemessen hat, so die Linde zu Staffelstein in Baiern (Stammumfang in 1 m Höhe 18.15 m), die Linde zu Neustadt a. d. Linde (Stammumfang bei 1 m = 11 m) und die Ulme vor dem Städtchen Göllheim in der Pfalz, welche das Denkmal zur Erinnerung an den bei Göllheim erfolgten Tod Adolf's von Nassau beschattet (sie ist indess nur auf 400 Jahre zu schätzen).

73. **R. Hutchison of Carlowrie. Note on the Elder Tree (Sambucus nigra), grown on the Ochils, Pertshire.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh Vol. XIII. Part. I. 1877, p. II—III.)

Der genannte Baum wuchs auf dem Berge Innerdownie (2004′) bei dem Gute Glendevon, in einer Meereshöhe von ungefähr 1000′, auf lehmig-thonigem, feuchtem Boden. Er war 30′ hoch, besass eine schöne runde Krone und einen Stamm von 12′ Höhe. In 1′ Höhe über dem Boden mass er 3′ 2″, bei 5′ Höhe 2′ 10½″ im Umfang. Er zeigte 42 Jahresringe, als er 1873 gefällt wurde.

Von den von Loudon (Arboretum II. p. 1030) aufgeführten grossen Hollunderbäumen übertrifft nur einer den eben besprochenen in Umfang und Grösse (Florence Court, Fermanagh, Ireland; 50′ hoch, Durchmesser des Stammes 2′ 4″, der der Krone 30′).

74. **H. R. Göppert. Ueber die sogenannte Auferstehungslinde in Annaberg im Königreich Sachsen.** (Regel's Gartenflora Jahrg. XXVII. 1878. S. 264—267, mit Tafel 950.)

Der gewaltige Baum, den Göppert hier bespricht, ist in dessen „Riesen des Pflanzenreichs" (Virchow und Holtzendorff's Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge 1869) nicht aufgeführt. Die Auferstehungslinde ist eine *Tilia grandifolia* Ehrh. und befindet sich auf dem städtischen Kirchhof zu Annaberg, der Heimath der Spitzenklöppelei. Der Stamm misst bei 1 m Höhe über dem Boden, in welcher 6 flügelförmige Aeste von ihm ausgehen, 6,84 m im Umfang. Innerhalb der 6 Aeste, die bis 1 m stark sind und ein Laubdach von 70--75 m Umfang bilden, erhebt sich erst der eigentliche Hauptstamm, der über den 6 untersten Aesten 4.1 m, wenig höher 3.20 m Umfang hat. Von hier aus erhebt er sich in gleicher Stärke noch 5 m und theilt sich dann in 3 Aeste, deren grösster reichlich 2 m im Umfang misst. In einer Höhe von 9–10 m theilt sich der Baum in zahlreiche Aeste, die eine Pyramide von 25—26 m im Umfang bilden. Die horizontal vom Stamm abgehenden 6 unteren Aeste mit ihren Auszweigungen wurden schon 1693 durch Holzsäulen gestützt; jetzt werden sie von 13 steinernen und 9 hölzernen Pfeilern getragen. Das eigenthümliche Wachsthum des Baumes glaubt Göppert damit zu erklären, dass man die Linde mit besonderer Beachtung der Seitenäste und unter Vernachlässigung (oder anfänglicher Beseitigung) des Hauptstammes in Laubenform gezogen habe. Der Name „Auferstehungslinde" hängt mit einer Erzählung zusammen, nach welcher der Baum verkehrt, mit der Wurzel in der Luft, eingepflanzt sein soll, um durch sein Weiterwachsen unter diesen schwierigen Verhältnissen einen Ungläubigen von Gottes Macht und der Wirklichkeit einer einstigen Auferstehung zu überzeugen. Die Linde soll am 16. October 1519 gepflanzt worden sein, und wird einem Alter von 350 Jahren durch ihre Wachsthumsverhältnisse nicht widersprochen.

Göppert erwähnt bei dieser Gelegenheit noch drei andere Linden aus dem Königreich Sachsen, die durch ihre Wachsthumsverhältnisse bemerkenswerth sind. Die eine steht im Garten des Schlosses Augustenburg bei Schellenberg und hat einen Umfang von 7.35 und eine Höhe von 23 m; ehe sie vom Blitz getroffen wurde, sollen ihre von 68 Säulen getragenen Aeste einen Raum von 100 m Umfang beschattet haben. — Die andere Linde befindet sich auf dem Kirchhof des Dorfes Kaditz bei Dresden und ist wohl eine der stärksten Linden Norddeuschlands; sie hat 13 m Umfang und eine bis 3.5 m breite Aushöhlung, deren innere Wände mit Rinde bekleidet sind. Die dritte Linde steht beim Pfarrhof des Dorfes Rammenau bei Königsbrück, dem Geburtsort J. G. Fichte's; sie hat 1 m über dem Boden 12 m Umfang und ist wahrscheinlich über 1000 Jahre alt.

75. **Pariser Journale** theilen mit, dass der „Grand Bourbon" genannte, 445 Jahre alt gewordene schönste, grösste und fruchtbarste Orangenbaum in der Orangerie zu Versailles gestorben ist (Regel's Gartenflora XXVI. 1877, S. 156).

76. **Gardener's Chronicle.**

Wie schon früher erwähnt, werden in jedem Jahrgang dieser Zeitschrift zahlreiche alte in Grossbritannien befindliche Bäume abgebildet und beschrieben.

77. **K. Koch. Ueber die Rose von Hildesheim.** (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 14—15.)

Die berühmte Rose am Dom zu Hildesheim gehört zu *Rosa canina* L. Sie hat ein Alter von mindestens 11 Jahrhunderten. Der Stamm hat einen Durchmesser von 10 Zoll; einige Zoll oberhalb seines Austritts aus der fünf Fuss dicken Mauer der Apsis (gerade über dem Strauch wurde der Altar erbaut, unter welchem man für den Stamm einen leeren Raum liess) theilt sich der Stamm in 4 Hauptäste, deren stärkster $1^3/_4$ Zoll Durchmesser hat; der jüngste entstand erst 1839. Die Aeste und Zweige ranken an einem Gitter empor und bedecken einen Raum von 20′ Höhe und 30′ Länge; Ende April pflegt der Stock zu treiben und dann Ende Mai oder Anfang Juni in voller Blüthe zu stehen. Er bringt auch regelmässig Früchte.

II. Specielle Pflanzengeographie.[1])

1. Arbeiten, welche sich zugleich auf Europa und auf andere Welttheile beziehen.

Verzeichniss der beprochenen Arbeiten.

1. **W. T. Thiselton-Dyer. Lecture on Plant-Distribution as a Field for Geographical Research.** (Proc. R. Geogr. Soc. London, Vol. XXII. 1877—1878, p. 412—445.)

Wenn Thiselton-Dyer durch seinen Vortrag einerseits auch die Mitglieder der Londoner Geographischen Gesellschaft anregen wollte, die noch vorhandenen Lücken in unserer Kenntniss der heutigen Florengebiete ausfüllen zu helfen (als besonders erforschungsbedürftig hebt Redner Inner-China, die südostasiatische Inselwelt zum grossen Theil, San Domingo etc. hervor), so liegt das Hauptinteresse seiner Mittheilungen doch in dem Bestreben, die heutigen Vegetationsgebiete nicht nur nach vorwiegend klimatischen Gründen, wie es Grisebach gethan, zu erklären, sondern auch das geologische und genealogische Moment hierbei zur Geltung zu bringen. Das Referat über diesen Vortrag hätte daher besser seinen Platz in der allgemeinen Pflanzengeographie unter dem Capitel: „Beziehungen der jetzigen Vegetation zu früheren geologischen Epochen" gefunden.

Zu dem erwähnten Zweck sieht Vortr. von den Florengebieten ab, wie sie Grisebach aufgestellt und wie sie jetzt allgemein mit mehr oder weniger nöthigen oder unnöthigen Veränderungen angenommen werden, und theilt die Erde in folgende Gebiete, die er jedoch nicht als durchaus sachlich begründete, sondern als rein zu seinem Vortragszweck angenommene hinstellt:

I. Das nördliche Florengebiet.
   1. Das arktisch-alpine Florengebiet.
   2. Das gemässigte oder Uebergangsflorengebiet („intermediate Flora" Bentham's; das Waldgebiet des alten und des neuen Continents, sowie das Steppen- und das Präriengebiet Grisebach's umfassend).
   3. Das Mittelmeer-Kaukasusgebiet.

II. Das südliche Florengebiet.
   1. Das australische Florengebiet.
   2. Das südafrikanische Florengebiet.

[1]) Umfasst die Literatur der Jahre 1877 und 1878.

3. Das gemässigte südamerikanische Gebiet.
4. Das antarktisch-alpine Florengebiet.

III. Das tropische Florengebiet.
1. Das asiatische Tropengebiet.
2. Das amerikanische Tropengebiet.
3. Das afrikanische Tropengebiet.

Als Grenzen der drei Hauptgebiete werden die Wendekreise angenommen.

I. Die nördliche Flora. Diese Flora nimmt heut das ausgedehnteste Gebiet ein, und war, wie aus den palaeontologischen Funden hervorzugehen scheint, vor der Glacialepoche und vor der Trennung der Gebiete der Alten und der Neuen Welt, von noch grösserer Gleichförmigkeit als dies heute der Fall ist. Lesquereux fand die Typen der heutigen Holzpflanzen in den Kreidebildungen und, weit mehr entwickelt und zahlreicher, in dem Tertiär Nordamerikas und schliesst daraus, dass die heutige nordamerikanische Flora auch amerikanischen Ursprungs ist. Denselben Charakter zeigte die Miocänflora Europas; doch ist hier, wie im westlichen Nordamerika dieser Charakter fast ganz verschwunden, während die „miocäne Facies“ im östlichen Nordamerika und in Ostasien erhalten blieb (vgl. Ref. No. 67, S. 479). Oliver zeigte indess, dass man, in der Alten Welt von Japan durch Nordchina, den Himalaya entlang, durch Persien und die kaukasisch-mediterrane Region nach Westen gehend, die letzten Nachzügler der Miocänflora antrifft in *Chamaerops*, *Platanus*, *Liquidambar*, *Pterocarya*, *Juglans* etc.; von Arten, die gegenwärtig zugleich in Nordamerika, Japan und dem Himalaya vorkommen, wären *Aralia quinquefolia*, *Phryma leptostachya* und *Trillium erectum* zu nennen.

In der Vertheilung der verschiedenen Vegetationstypen innerhalb des riesigen Gebiets der nordischen Flora spielen selbstverständlich physikalische Bedingungen eine grosse Rolle. Wie schon erwähnt, kann man schärfer unterscheiden:

I. 1. Die arktisch-alpine Flora. Dieselbe ist als ein Derivat der nordischen Flora zu betrachten, angepasst an äusserst kurze Sommer und lange Ruhepausen in dem Vegetationsprocess. Die arktische Flore erstreckt sich nordwärts soweit, als man bis jetzt überhaupt vorgedrungen ist. Nares' Expedition fand am 30. Mai auf Ward Hunt's Island (83° 5′) *Papaver alpinum* L., *Saxifraga* (vermuthlich *oppositifolia* L., Ref.) und kleine Rasen eines Grases. In dem Winterquartier der „Alert“ (82° 25′) bedeckte am 29. Juli der reiche purpurne Teppich der *Saxifraga oppositifolia* L. den Grund; nach ungefähr 10 Tagen folgten ihm leuchtend gelbe *Ranunculus* und *Draba*, *Papaver alpinum* L., „mountain Avens“ und „a small yellow *Saxifraga*“. Die Vegetation der Südabhänge von Bellot's Island (81° 4′) ist nach G. Nares bemerkenswerth reich: 6 Arten von *Saxifraga* waren allgemein verbreitet und eine schöne *Hesperis* mit lila Blüthen (wohl eine *Parrya*, Ref.) erreichte 8—10′ Höhe; ziemlich grosse Strecken waren mit *Androsace septentrionalis* L. bedeckt und eine einzige Art Farn (wohl *Cystopteris fragilis* Bern. var. *groenlandica* Kuhn, Ref.) wuchs massenhaft unter dem Schutz der Felsen.

Nach J. D. Hooker ist der Charakter dieser Flora (vgl. das betreffende Ref. unter arktische Floren) rein grönländisch und zeigt mit dem polaren Amerika im Westen und Spitzbergen im Osten nicht mehr Verwandtschaft als Grönland selbst. Im Uebrigen bestätigt auch die Nares'sche Expedition die Erfahrung, dass in der arktischen Region weniger südlichere Breitengrade, als das Zusammentreffen günstiger localer Umstände die Entwickelung der Vegetation bedingen und begünstigen.

I. 2. Die gemässigte oder Uebergangsflora. Wie schon erwähnt, ist der miocäne Charakter dieser Flora in der Alten Welt bis auf Ostasien vollständig verschwunden. Die jetzt existirende Vegetation ist wahrscheinlich nahezu gänzlich postglacial und östlichen Ursprungs. Von *Quercus Robur* findet man in den tertiären Ablagerungen Europa's keine Spur und ist ihr Ausgangspunkt mehr östlich zu suchen (A. Gray, Darwiniana, p. 186—189). Mehrere Vegetationswellen rollten so von Osten nach Westen; die durch die Eiche vertretene ist jetzt im Verschwinden, während die neuere, durch die Buche (*Fagus silvatica* L.) repräsentirte, jetzt vorherrscht. In der Neuen Welt fällt die ausserordentliche Verschiedenheit der pacifischen und der atlantischen Flora Nordamerika's auf (vgl. Asa Gray, Ref. No. 67, S. 479).

J. D. Hooker hat gezeigt (Roy. Instit. April 1878), dass die grossen allgemeineren Charakterzüge der Vegetation in Nordamerika parallel den Bergzügen, also von Norden nach Süden, verlaufen. Er hat ferner die Annahme wahrscheinlich gemacht, dass, als im östlichen Nordamerika die Miocänflora durch die Glacialepoche südwärts bis nach Mexico gedrängt worden war, die Thäler längs des Stillen Oceans noch eiserfüllt waren, während im Osten die Miocänflora schon wieder nordwärts ging, so dass die ganze Rückwanderung nach Osten abgelenkt wurde. Als dann die westlichen Thäler frei von Eis wurden, konnten sie nur eine Vegetation von mehr südlichem, mexicanischem Typus erhalten.

I. 3. Die mediterran-kaukasische Flora ist durch ihren ausserordentlichen Artenreichthum ausgezeichnet (sie umfasst $^6/_7$ der europäischen Floren). Sowohl die ungemein grosse Zahl, als auch die theilweis ausserordentlich beschränkten Verbreitungsgebiete ihrer Arten weisen darauf hin, dass diese Flora von hohem Alter ist, und es ist kein Zweifel, dass das Mittelmeerbecken seit dem Miocän ein Erhaltungscentrum gewesen ist. *Nerium Oleander* L. soll nach Martins in noch älteren Schichten gefunden sein und *Quercus Ilex* L. ist sehr wahrscheinlich der lebende Nachkomme einer miocänen Art (*Quercus mediterranea* Ung., Ref.; A. Gray, Darwiniana, p. 189.) Dass die Mediterranvegetation bei einem kälteren Klima sich weiter nach Süden ausdehnte, als es jetzt die afrikanisch-arabischen Wüsten gestatten, dafür spricht das Vorkommen der charakteristischen Mittelmeergattung *Adenocarpus* auf dem Kilima Njaro und den Cameroons in einer identischen Art (Hook. in Journ. Linn. Soc. XIV. p. 144). Oestlich reicht die Mediterranflora bis Scinde und einige ihrer specifischen Typen treten nach langer Unterbrechung wieder in Nordostchina auf, darunter *Liquidambar* und *Pistacia*, die beide auch in Mexico vorkommen (*Pistacia* ist sonst in der Neuen Welt nicht bekannt). Wie Verf. bemerkt, spielte Mexico eine ähnliche Rolle wie das Mediterrangebiet, und sehr wahrscheinlich werden weitere Nachforschungen daselbst noch manche Reste der alten Miocänflora der nördlichen Hemisphäre nachweisen (als solche Typen sind z. B. auch die beiden indisch-chinesischen Gattungen *Deutzia* und *Abelia* zu betrachten, die sonst in der Neuen Welt unbekannt sind).

II. Die südliche Flora unterscheidet sich von der nördlichen wesentlich dadurch, dass sie nicht wie diese durchgreifende allgemeinere Züge, weitverbreitete Gattungen und Arten oder Gruppen sehr nahe mit einander verwandter Arten besitzt. Ihre Florenelemente sind auf weit von einander getrennte Gebiete vertheilt und durch lange Isolation sehr verschiedenartig entwickelt, so dass Analogien zwischen den Componenten der einzelnen Floren nur im Vergleich umfassenderer Gruppen zu suchen sind. Nicht in durchgehenden, allgemeinen Zügen zeigt sich hier die Verwandtschaft (wie in der nördlichen Flora), sondern in der Gegenwart absonderlicher Typen, wie sie die Familien der *Restiaceae*, *Proteaceae*, *Ericaceae* und *Mutisiaceae* darbieten. Dann aber trägt die südliche Flora den Stempel höheren Alters, im Vergleich zur Flora des Nordens. Zu ihr gehört die Mehrzahl der lebenden *Cycadeen*, einer in Europa im Gross-Oolith praedominirenden Pflanzengruppe, und alle lebenden Arten von *Araucaria*, einer Gattung, die seit dem Jura nördlich vom Aequator erloschen ist (*Araucaria* kommt in Australien und dem extratropischen Südamerika vor). Zu diesen archaischen Typen ist wohl auch die südafrikanische *Welwitschia* zu rechnen.

II. 1. Die australische Flora. Diese, heut zu den am gründlichsten bearbeiteten Floren gehörig, lässt aus der Eigenthümlichkeit und Isolirtheit ihrer Bestandtheile auf ein hohes Alter schliessen und man hat genügenden Grund anzunehmen, dass sie schon während der ganzen Tertiärepoche annähernd in ihrer heutigen Beschaffenheit existirt hat (vgl. Hooker: on the Flora of Australia p. CI über das Vorkommen der *Banksia ericifolia* in den Laven der Vulkane Südaustraliens, wo diese Pflanze noch heut zu den verbreitetsten gehört). Verf. meint, man könne sogar Gründe dafür beibringen, dass die gegenwärtige Flora Australiens mindestens von so hohem Alter wie die Kreidezeit Europas sei und dass der Gedanke nicht ohne Weiteres von der Hand zu weisen sei, dass der Grundstock der australischen Flora sowohl wie der der Fauna aus der nördlichen Hemisphäre stamme, wenn nicht aus Europa selbst (Hooker, on the Flora of Australia p. CII meint, dass eine solche Wanderung nach Süden auch das Vorkommen südaustralischer Gattungen auf dem Kini Balu in Borneo erklären würde). In diesem Falle wäre Australien das Erhaltungs-,

nicht das Entstehungscentrum einer Vegetation von uraltem, wenn auch jetzt wesentlich modificirtem Typus, die in anderen Theilen der Erde vor neueren kräftigeren Formen gewichen ist.

Zu der australischen Region ist nach dem bisher Bekannten (vgl. Th. Dyer unter „aussereuropäische Floren": on the Diperocarpeae of New-Guinea) auch Neu-Guinea zu rechnen, sowie die Inselreihe, welche, mit den Salomonsinseln beginnend, sich nach Neu-Seeland erstreckt. Die östlich von dieser Linie liegenden Inselgruppen haben einen wesentlich ostasiatischen Charakter und kaum einen australischen Zug. Doch giebt es hier sehr auffallende Einzelheiten. So fehlen in Neuseeland, dessen meiste Gattungen auch in Australien ($^1/_4$ davon sonst nirgends weiter) vorkommen, mit die charakteristischsten Gattungen der Flora des australischen Festlandes (*Eucalyptus*, *Acacia*, *Casuarina* und die grossen Proteaceen-Gattungen). Da nicht anzunehmen ist, dass Neuseeland diese Typen einst besessen und später verloren habe, so ist man zu der Annahme genöthigt, dass eine Trennung der australischen Flora in der Weise stattgefunden hat, dass die tropischen und subtropischen Typen auf einer oder auf mehreren der grossen Inseln, in die der ursprünglich vorhandene Continent zerfiel, ein Erhaltungscentrum fanden, während ein anderer Theil der Flora, fähig, sich einem kühleren Klima anzupassen, mit der antarktischen Vegetation verschmolz. Diese, so ergänzt, wurde die gemeinsame Quelle, von welcher aus Südaustralien, Neuseeland und, wie gezeigt werden wird, das extratropische Südamerika theilweise wenigstens besiedelt wurden. — Ein ähnliches Problem bietet die Gegenwart einer Anzahl Genera des tropischen Indiens im tropischen und im östlichen subtropischen Australien, während keine einzige charakteristisch australische Gattung auf der Halbinsel Indien gefunden wurde (? Ref.; vgl. B. J. IV. 1876 S. 1114, No. 57). Hier muss man, sehr hypothetisch allerdings, zu der Annahme einer Insel greifen, die, ursprünglich mit Indien verbunden und von diesem mit Pflanzen besiedelt, von Asien getrennt wurde, ehe sie mit Australien in Connex kam und so den Uebergang indischer Typen vermittelte.

II. 2. Die südafrikanische Flora ist nach Bentham (Linn. Soc. Presidential Addr. 1869 p. 25) im Verhältniss zu ihrem Umfange vielleicht die reichste an Arten und innerhalb ihrer engen Grenzen bemerkenswerth reich gegliedert. Mit der australischen Flora zeigt sie nur in einigen Gruppen höherer Ordnung (*Proteaceae, Restiaceae*) Verwandtschaft. Nach Norden hat die Capflora zwei bemerkenswerthe Fortsetzungen. Die eine besteht in einer Anzahl strauchiger Leguminosen und Arten von *Erica*, *Lobelia* und *Gladiolus* in Westeuropa und Nordafrika, die nach Bentham (l. c.) mehr mit entsprechenden Species vom Cap als unter sich verwandt sind, die andere findet sich in Ostafrika am Kilima Njaro, dessen subalpine Vegetation ausgesprochen südafrikanisch ist. Dieser Umstand, sowie das Vorkommen einiger *Erica*-Species in Natal sprechen für J. D. Hookers Ansicht, dass die Capvegetation einst längs der ostafrikanischen Gebirge sich bis nach Abessinien erstreckte, ebenso wie die Identität mit abessinischen Arten der auf den Cameroons gefundenen südafrikanischen Pflanzen die Annahme begünstigen, dass letztere von Abessinien her ihren Ausgang nahmen.

II. 3. Die Flora des gemässigten Südamerika wird nordwärts durch die andine Flora fortgesetzt und manche ihrer charakteristischen Gattungen kommen alpin bis zur Breite des Golfs von Mexico vor. Westlich reicht diese Flora bis Neuseeland, dessen Vegetation zu $^1/_8$ zu südamerikanischen Gattungen gehört (darunter *Fuchsia, Calceolaria*); nach Osten hin sind einige merkwürdige Verwandtschaften mit Südafrika auffallend (*Mutisiaceae*, eine *Restiaceae*: *Leptocarpus chilensis* Mast.). Was das Verhältniss der extratropischen Floren Nord- und Südamerika's betrifft, so haben Bentham (l. c.) und Asa Gray (Darwiniana p. 218—219) die Verwandtschaft derselben hervorgehoben. Thiselton-Dyer hält, besonders auf die inzwischen erschienene Botany of California sich stützend, diese beiden Floren für im Wesentlichen von einander verschieden, doch haben beide — zweifellos während der Glacialepoche — Ausläufer ausgesendet, und hierbei überwiegen die Wanderungen von Norden nach Süden bedeutend (wie auch in der Alten Welt); es giebt viel mehr Genera, deren Verbreitungscentra nördlich vom Aequator liegen und die Ausläufer nach Süden gesandt haben, als das Umgekehrte der Fall ist. Besonders auffallend sind noch die Gattungen,

die durch einzelne Arten in Mexico, Südamerika und Südafrika vertreten sind, wie *Menodora, Melasma* und *Alectra.*

II. 4. Die antarktisch-alpine Flora schliesst sich am besten an die südamerikanische an. Im Grossen und Ganzen besteht sie aus localen Arten weitverbreiteter nordischer Gattungen, wie *Carex, Poa, Ranunculus,* zu denen alpine Typen ausgesprochen südlich gemässigter Gattungen kommen, die ebenfalls den einzelnen Gebieten (Inselgruppen) eigenthümlich sind. Die Falklandsinseln und Südgeorgien haben dieselbe Flora wie die Feuerlandsinseln; Marion Island und die Crozets haben eine Vegetation, die mit der des 1650 resp. 1200 Miles entfernten Kerguelen-Island nahezu identisch ist (vgl. Moseley, über das Vorkommen der *Pringlea* auf allen dreien, Journ. Linn. Soc. XV. p. 485), Kerguelen Island hat fünf Arten mit Feuerland und sechs mit Südamerika und mit Neuseeland gemein; *Lyallia Kerguelensis* ist mit der andinen Gattung *Pycnophyllum* verwandt; *Acaena* hat ihr Hauptverbreitungsgebiet in Chile und einzelne Vertreter in Californien und auf den Sandwichinseln; *Cotula plumosa* kommt auch auf den Aucklands- und Campbellsinseln vor und *Uncinia compacta* wächst auch auf den Bergen Tasmaniens und Neuseelands. — Die übrigen antarktischen Inseln besitzen ein südafrikanisches Element, das auf Tristan d'Acunha, Nightingale und den Inaccessible Islands mit feuerländischen, auf Amsterdam und St. Paul mit Kerguelentypen gemischt ist.

III. Die tropische Flora. Die Schwierigkeiten, zu einigen, wenn auch ganz allgemeinen Schlüssen über den Ursprung und die Verbreitung der Tropenflora zu gelangen, sind sehr gross. Nach Bentham (l. c. p. 24) zeigen die Tropenfloren Amerikas und Asiens Verwandschaften nur in einigen Gruppen höheren Grades, in natürlichen Ordnungen und umfassenden Gattungen die kleineren Gattungen (und auch viele der grösseren) sowie die Arten sind durchaus verschieden. — Doch spricht das Vorhandensein eines so charakteristischen Typus wie der der *Guttiferae* (die nirgends in die gemässigte Zone hineinreichen) in den Tropen der Alten und der Neuen Welt dafür, dass zu einer entlegenen Zeit die Tropenflora ein gemeinsames Verbreitungscentrum hatte. Wenn Land und Wasser aber — wie wir berechtigt sind anzunehmen — schon damals ähnlich wie heut vertheilt waren, so kann eine latitudinale Ausbreitung der Tropenflora nur in der nördlichen Hemisphäre vor sich gegangen sein; die tropische Vegetation muss also damals eine viel mehr nach Norden zu reichende Verbreitung besessen haben als heut, und hierfür sprechen ja auch die eocänen Funde. Darwin meinte sogar, dass die gegenwärtige Tropenflora nur aus den vermischten und reducirten Resten zweier subtropischer Floren bestehe, die jetzt den Raum einnehmen, welchen eine ältere, jetzt verschwundene Aequatorialflora besessen (Origin of Species, IV. Ed. p. 447).

Wenn indess auch ein gemeinsamer Ursprung der Tropenfloren anzunehmen ist, so ist aus der ungemeinen Verschiedenartigkeit in der Entwickelung und Zusammensetzung der einzelnen tropischen Vegetationsgebiete einerseits, sowie aus der Verbreitung grösserer Gruppen (Palmen, Compositen) andererseits zu schliessen, dass die Verbreitung der einzelnen tropischen Florenelemente von einem gemeinsamen Centrum aus sehr weit zurückzudatiren ist.

III. 1. Die asiatische Tropenflora umfasst Ostindien, einen grossen Theil Chinas, Südjapan und den malayischen Archipel (Neu-Guinea wahrscheinlich nicht). Die allgemeinen Verwandtschaftsverhältnisse der indischen Flora sind in der Einleitung zu Hooker und Thomson's Flora Indica dargelegt worden; hervorzuheben ist indess der merkliche Unterschied zwischen der Vegetation des grösseren Theils der hindostanischen Halbinsel und der Flora der im Norden und Nordosten derselben gelegenen Gebiete. Während letztere, ebenso wie Malabar und Ceylon den malayischen Vegetationscharakter zeigen, besitzt das Hochland von Hindostan ausgesprochene Beziehungen zu Afrika, und zwar zeigt sich diese Verwandtschaft nicht nur in der Verbreitung gewisser Wüstenpflanzen von Afrika durch Südarabien und Persien, sondern auch in manchen Zügen der Tropenfloren Südindiens und des tropischen Afrika, wie z. B. in dem beiden gemeinsamen Fehlen von *Quercus* und *Pinus.* Eine Erklärung dieser Thatsachen kann vielleicht in dem Umstande gefunden werden, dass Hindostan während der Eocänperiode eine Insel bildete, welche von dem übrigen Asien durch einen sich westwärts bis Europa erstreckenden Meeresarm getrennt war. Längs des

nördlichen Ufers dieses Meeresarmes dehnte sich nördlich bis zum 55.⁰ n. Br. gehend die indo-malayische Flora aus, von der *Nerium Oleander* L. in Europa vielleicht ein überlebender Rest ist. Was die Erklärung der Anwesenheit indo-malayischer Typen auf der Küste Malabars und auf Ceylon betrifft, so kann man sich wohl der Ansicht anschliessen, die Wallace über ähnliche zoologische Vorkommnisse geäussert hat (Proc. Roy. Geogr. Soc. XXI. p. 519.)

Der asiatische Charakter der polynesischen Floren geht aus der einen Thatsache schon genügend hervor, dass alle in Polynesien vorkommenden *Meliaceen*-Arten nach C. de Candolle mit einer Ausnahme zu Gattungen gehören, die auf der einen oder der anderen der indischen Halbinseln vertreten sind.

Vortr. weist darauf hin, wie ausserordentlich beschränkt unsere Kenntnisse der chinesischen Flora sind, und wie gerade China für jeden Sammler ein ausgiebiges Feld dankenswerther Thätigkeit darbietet. Unter jeder noch so wenig umfangreichen Sammlung aus China sind immer bemerkenswerthe Neuheiten enthalten; so fand sich in der von Shearer bei Kiu-kiang gemachten Collection eine neue Art von *Liriodendron*, während man bisher diese Gattung für ausschliesslich nordamerikanisch hielt. So weit unser Wissen reicht, ist die chinesische Flora nahe mit der japanesischen verwandt, und enthält ausserdem einen starken Zusatz nordindischer und Himalayatypen. Jedenfalls ist der cultivirte Theestrauch China's identisch mit der in Assam wildwachsend gefundenen Art, wenn letztere auch im Habitus u. s. w. sich als geographische Varietät zu erkennen giebt (die wilde Pflanze des chinesischen Theestrauchs scheint in unseren Herbarien nicht vorhanden zu sein). Die Flora von Yünan ist, wie S. Kurz nach J. Anderson's Sammlungen feststellte, eine östliche Fortsetzung der indischen, die Arten waren von ausgesprochenem Khasya-Charakter und meist schon bekannt (Journ. of Bot. 1873, p. 193). Przewalsky fand ferner die bewaldeten Berge von Kansu, östlich vom Kuku-Noor, mit roth- weiss- und lilablühenden *Rhododendren* bedeckt, und sammelte daselbst das auch im Himalaya vorkommende *Rheum spiciforme*. Im Nordosten geht die chinesische Flora allmählich in die des gemässigten Nordasiens über; in Südchina ist dagegen das Auftreten indo-malayischer Typen wohl anzunehmen; Hance sagt, dass die Gräser Südchina's mit denen von Ceylon nahe verwandt seien (Journ. of Bot. 1878, p. 8); derselbe constatirte auch die Anwesenheit einiger nord- und ostaustralischer Formen in China (vgl. B. J. IV, 1876, S. 1114, No. 57.)

III. 2. Die amerikanische Tropenflora ist noch zu wenig bekannt, um eine auch nur annähernde Analyse derselben zu gestatten. Wallace folgert aus zoologischen Thatsachen (Proc. Roy. Geogr. Soc. XXI. p. 532), dass Südamerika während der ganzen Tertiärepoche isolirt gewesen sei, dass es dagegen in der Secundärperiode oder zu Anfang des Eocän mit dem nördlichen Continent zusammengehangen habe. Die botanischen Thatsachen stimmen im Ganzen hiermit überein. Sowohl die Resultate indess, welche Bentham durch Vergleich der Compositae der Alten und der Neuen Welt erhalten (vgl. B. J. II. 1874, S. 1120, No. 90), als auch das Vorkommen derselben Gattungen einer so typisch tropischen Familie, wie der *Ternstroemiaceen* (von 32 Gattungen sind 5: *Ternstroemia*, *Cleyera*, *Saurauja*, *Archytaea* und *Laplacea* sowohl im südamerikanischen, als im indisch-malayischen Tropengebiet vertreten; *Gordonia* besitzt in Nordamerika 2, in dem indisch-malayischen Gebiet gegen 8 Arten) in Asien und Amerika, glaubt Verf. durch seine schon vorhin erwähnte Annahme erklären zu können, dass früher ein latitudinaler Verkehr zwischen Asien und Amerika in der nördlichen Hemisphäre stattgefunden. Was die *Meliaceen* anbetrifft, so machen es die Untersuchungen C. de Candolle's wahrscheinlich, dass dieselben ihren Weg von Asien aus westwärts nach Amerika genommen haben (nicht ostwärts, über die polynesischen Inseln hinweg).

III. 3. Die afrikanische Tropenflora ist ebenfalls nur sehr ungenügend bekannt; Bentham hält sie für sehr alt (Journ. Linn. Soc. XIII. p. 492). Sie enthält sowohl asiatische als amerikanische Elemente, und letztere erscheinen im Innern Afrika's unter Umständen, dass man nicht an eine Einführung wie bei Arten, die an beiden Ufern des Atlantischen Oceans vorkommen, denken kann, sondern auch hier auf einen gemeinsamen Ursprung dieser Afrika und Amerika gemeinschaftlichen Gattungen denken muss. Vielleicht ist das amerikanische Element — wie Bentham anzunehmen scheint — nicht von Westen, sondern eher von Osten,

mit asiatischen Formen zugleich, nach Afrika gekommen. Für diese Anschauung sprechen die Verbreitungsverhältnisse der Gattungen *Schmidelia* und *Mammea*. *Trichilia* dagegen kommt im tropischen Amerika und Afrika, aber nicht in Asien vor. (Verf. erwähnt noch das weitverbreitete Vorkommen derselben Arten in der Alten Welt, wie *Asparagus racemosus* und *Chlorophytum laxum* in Afrika, Asien und Australien, der *Gloriosa superba* in Centralafrika und dem Himalaya; von *Adansonia* kommt die eine Art in Afrika und Asien, die andere in Australien vor.) — Madagaskars Flora ist nahe mit der afrikanischen verwandt, doch enthält sie, wie die Maskarenen, auch indo-malayische Typen, unter denen besonders *Nepenthes* und die bis Afrika gehenden *Dipterocarpaceae* zu nennen sind. Diese westliche Ausbreitung des indo-malayischen Florenelements zu erklären, ist schon vorhin auf Wallace hingedeutet worden, und vielleicht hat bei diesem Austausch indo-malayischer und afrikanischer Formen auch der von Wallace angenommene grössere Landcomplex im westlichen Indischen Ocean, als dessen Ueberreste Wallace die Inseln daselbst betrachtet, eine Rolle gespielt.

Als Hauptergebnisse seiner Untersuchung stellt Vortr. Folgendes hin: „Ich fühle mich zu der Meinung getrieben, dass die nördliche Hemisphäre in der Entwickelung und Verbreitung neuer Pflanzenformen stets die bei weitem wichtigste Rolle gespielt hat, oder in anderen Worten, dass eine grössere Anzahl Pflanzen von Norden nach Süden, als in umgekehrter Richtung gewandert sind.“ „At any rate all the great assemblages of plants which we call floras seem to admit of being traced back at some time in their history to the northern hemisphere“ (vgl. auch Wallace, Geogr. Distrib. of Animals, II. p. 544).

In der Steinkohlenzeit scheint das Maximum der Vegetation auf der nördlichen Halbkugel existirt zu haben; charakteristische Typen dieser Zeit findet man ferner in Brasilien (Plant and Carruthers, Geol. Mag. 1869) und in Australien (Clarke, Journ. Geol. Soc. London IV. p. 60). — In der jurassischen Zeit lebten in Europa *Cycadeen*, *Araucaria* und *Pandaneen*, Formen, die heut auf die südliche Halbkugel beschränkt oder daselbst vorwiegend vertreten sind. Die gegenwärtige Vertheilung der *Cycadeen* ist ungefähr so, wie sie erwartet werden kann, wenn man annimmt, dass verschiedene Zweige der Familie allmählich den verschiedenen Erdtheilen folgend, von Norden nach Süden wanderten (wie Verf. näher ausführt); *Araucaria* ist mit ihren beiden Sectionen nur in Australien und den umliegenden Inseln vertreten, während die südamerikanischen Arten alle zu einer Section gehören; es ist daher anzunehmen, dass letztere von Australien herstammen. Jedenfalls sind sie nur die Ueberbleibsel der jurassischen Flora, und es ist bemerkenswerth, dass die Jurabildungen Indiens ganz ähnliche *Araucarien*-Formen geliefert haben, wie der Unteroolith Yorkshires, die Stonesfield-Schiefer und Solenhofen (Mem. Geol. Survey of India, Ser. II. 3, p. 19; Ser. XI. 2, p. 16, 17; Th. Dyer in Geol. Mag. 1872). Eine so weite Verbreitung derselben Vegetationsformen setzt eine noch grössere Uebereinstimmung des Klima's an so entlegenen Punkten voraus, und diese Gleichmässigkeit der Temperatur begünstigte die Ausbreitung der Blüthenpflanzen, die, wenigstens in Europa, in der Kreidezeit auftraten. Die Identification von Kreidepflanzen mit jetzt in Südafrika und Australien lebenden Gattungen hält Vortr., wie auch Bentham, für verfehlt. Dagegen glaubt er, dass in der Kreidezeit die Verbreitung jener alten Flora stattfand, deren Ueberreste heut über die südliche Hemisphäre zerstreut sind, und er nimmt an, dass die Elemente dieser alten Flora eher unter verschiedenen Meridianen von Norden nach Süden wanderten, als dass sie von einem grossen südlichen Continent aus verbreitet wurden.

Vortr. bespricht noch kurz die Aufeinanderfolge der einzelnen Vegetationsphasen der Erde, erinnert an Darwin's Erklärung des Umstandes, dass nordische Formen weiter verbreitet sind als südliche (Origin of species, IV. ed., p. 452) und betrachtet schliesslich noch, wie weit seine Resultate mit den Thatsachen der Verbreitung der Thiere übereinstimmen.

2. **A. Grisebach. La végétation du globe, d'après sa disposition suivant les climats; esquisse d'une géographie comparée des plantes.** Traduit de l'allemand avec l'autorisation et le concours de l'auteur par P. de Tchihatchef, avec des annotations du traducteur. 2 vols. in 8⁰., Paris, 1875—1877. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXIV. 1877, p. 221—225.)

Wie Beketoff seiner russischen Uebersetzung des Grisebach'schen Werkes mehrfache

Zusätze und Verbesserungen hinzugefügt hatte (vgl. B. J. II. 1874, S. 1125 No. 91), so hat auch Tchihatchef seine Uebertragung in's Französische durch Noten bereichert, die theils von ihm, theils von Anderen herrühren und den Zweck haben, Grisebach's Werk auf das Laufende der inzwischen erschienenen Arbeiten zu bringen, theils aber auch dasselbe in wesentlichen Punkten verändern und berichtigen. Die Zusätze der ersten Kategorie findet der Besitzer der deutschen Ausgabe von Grisebach's Vegetation der Erde grösstentheils in den Jahrgängen des Bot. Jahresberichts und sind diese daher im Folgenden nicht aufgeführt; erwähnenswerth sind dagegen folgende Zusätze:

Im I. Bande: Tchihatchef: über die Einschleppung fremder Pflanzen und die durch sie bewirkte Veränderung der Floren (S. 304); über die Verbreitung gewisser Culturpflanzen in Kleinasien (S. 424 ff.); über die Zerstörung der Wälder (S. 450); über die Trennung Griechenlands von Kleinasien in der Miocänzeit (S. 520); über die Veränderungen des Aralsee-Beckens (S. 509); über das Klima und die Producte des Chanates von Khiwa (S. 579); über die Salzwüsten Persiens (S. 602); über die Orographie Hochasiens (S. 609); über Przewalsky's Reise in China und die Flora des Thian-Schan (S. 662); über den Steinkohlenreichthum China's (S. 734) und die Culturen dieses Landes (S. 737).

Im II. Bande finden sich unter Anderem folgende Zusätze: über die botanischen Resultate von Beccari's Reisen (S. 78); über den Ursprung der warmen Winde in den Alpen und über den Bau der Sahara (S. 118); über die Hydrographie Inner-Afrika's (S. 167); über die Culturen am oberen Nil (S. 200); über die Kryptogamenvegetation Abessiniens (S. 208); über die geographische Verbreitung des Kaffeebaumes (S. 219); über das Vaterland der Kartoffel (S. 650); über die Zerstörung der Chinabäume (S. 654); über den geologischen Bau der Pampas (S. 680); über die Vegetation Patagoniens (S. 682); über Klima und Charakter der Magelhaënsküsten (S. 724); über die Madreporeninseln (S. 748); über Flora und Fauna der Azoren (S. 754); über den geologischen Bau Islands (S. 769).

Besonders wichtig ist eine dem letzten Bande beigegebene Untersuchung Tchihatchefs: Considérations géologiques sur les îles océaniques. Verf. fand nämlich, dass nicht wie a priori zu erwarten war, die geologisch ältesten Inseln durch besondere Originalität ihrer Fauna und Flora ausgezeichnet sind, sondern dass gerade die geologisch jüngsten Archipele eine besonders reich gegliederte, eigenthümliche Thier- und Pflanzenwelt besitzen. Ausserdem zeigte sich, während man erwarten sollte gerade auf den den Continenten am nächsten liegenden Inselgruppen die ungünstigsten Bedingungen für die Conservirung besonderer Formen zu finden, dass bei der Mehrzahl der oceanischen Archipele gerade das Gegentheil der Fall ist.

Ausser Tchihatchef haben noch Beiträge geliefert:

N. Doûmet-Adanson. Ueber die Flora von Tunis; er theilt das Gebiet in drei Regionen: die Region der Berge und höheren Hügel, die Wüsten- und die Littoralregion. Die Flora von Tunis umfasst gegenwärtig 1100 Arten, von denen 160 von Doûmet-Adanson gefunden wurden (darunter *Acacia tortilis* Hayne).

E. Cosson hat die Vegetation der Cyrenaica und Tripolitaniens geschildert. Marocco ist jetzt im Herbar Cosson's durch 2380 Arten und Abarten vertreten, doch werden durch den neuen Zuwachs die Verwandtschaftsverhältnisse sowie die procentische Zusammensetzung der maroccanischen Flora nicht sehr verändert.

E. Fournier hat im XV. Capitel eine Mittheilung über die Flora Nicaragua's nach den Sammlungen P. Lévy's gegeben und einen Anhang über die Verbreitung der Pflanzen Mexico's. Er unterscheidet fünf Vegetationszonen in Mexico:

Die Littoralzone, den Tropenwald (Cultur des Cacao, der Bananen, der Vanille u. s. w., enthält wenig specifisch mexicanische Typen) mit umfassend.

Die Savannenzone (in dieser die Zuckerrohr-, Reis- und Baumwollculturen).

Die gemässigte Zone oder Region der Melastomataceen, die nach der Beschaffenheit ihrer Eichenarten in eine untere (Eichen mit immergrünem Laube) und eine obere (laubabwerfende Eichen) Region zerfällt und in welcher die Cultur der Orangen betrieben wird.

Die Zone der Agaven, in der Cacteen und Compositen vorherrschen und der Mais das Hauptgetreide ist; und

die obere Zone, in der die Baumvegetation am Orizaba bei 4800 m Höhe erlischt. Fournier giebt die Hauptzüge dieser Regionen an und bemerkt, dass dieselben allmählig in einander übergehen.

E. André hat Zusätze zu den Capiteln XVII. und XX. von Grisebach's Werk verfasst, in denen er die Vegetation Neu-Granada's und der Anden behandelt. André modificirt wesentlich die seit Humboldt geltenden Anschauungen über die Pflanzenzonen der genannten Region und wird seine Resultate demnächst in einem besonderen Werk veröffentlichen.

E. Bureau hat Mittheilungen über die Flora Neu-Caledoniens gemacht.

Ein Beitrag Parlatore's: Etudes sur la géographie botanique de l'Italie konnte wegen des Todes des Verf. nicht mehr aufgenommen werden und wird als besondere Abhandlung erscheinen (vgl. das Referat darüber unter Italien).

3. **G. Maw. A Six Weeks Botanical Tour in the Levant.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, Vol. XIII. Part I. 1877, p. 68—88.)

Verf. verliess London am 27. März 1877 und begab sich via Mont-Cenis nach Brindisi, besuchte Corfu, ging über Patras und Korinth nach Athen, von wo aus er eine Excursion nach dem Hymettus machte, begab sich dann nach Syra und, ohne in Konstantinopel zu landen, nach Brussa, von wo aus er den bithynischen Olymp bestieg, hielt sich dann in Konstantinopel auf, besuchte Smyrna und Ephesus und kam am 9. Mai über Marseille reisend wieder in Dover an. Ueber die Flora der von ihm berührten Gegenden wäre aus seinem Bericht Folgendes mitzutheilen:

In der Flora von Corfu bilden die Zwiebelgewächse einen hervorragenden Bestandtheil. *Crocus Boryi* J. Gay war an allen höheren Lagen in Unzahl vorhanden, doch schien es ihm nicht, dass noch eine andere Art von *Crocus* auf der Insel vorkommt (auf der nach Herbert 7 Species wachsen sollen). Die auf den benachbarten Inseln Santa Maura, Cephalonia und Zante vorkommenden Arten, *C. cancellatus* Herb., *C. Boryianus*, *C. hadriaticus* Herb. und *C. sativus* L. (?, G. Maw) blühen im Herbst.

Ueber die Korinthen (Hauptsitz des Korinthen-Handels ist Patras) bemerkt Verf., dass dieselben nur auf einem ziemlich beschränkten Gebiet mit Erfolg cultivirt werden (Nord- und Nordwestküste von Morea, Zante, Kephalonia, Santa Maura; Corfu nicht mehr), weil sie an anderen Orten eine Tendenz zeigen, wieder in eine samentragende Form zurückzuschlagen (einzelne samenenthaltende Beeren treten hin und wieder auch an sonst vollkommenen Korinthentrauben auf). So wurde ein Versuch, die Korinthen bei Livorno anzupflanzen, dadurch völlig vereitelt, dass die Korinthenreben in 3—4 Jahren in eine samentragende Form zurückgegangen waren. Verf. theilt noch Weiteres über Cultur, Ernte u. s. w. der Korinthen mit; erwähnt sei noch, dass 1876 Morea 71,000 und die Jonischen Inseln 15,500 Tonnen Korinthen producirten.

Im botanischen Garten zu Athen waren mehrere Beete *Crocus sativus* L. mit reifen Früchten bedeckt, die gut ausgebildete Samen enthielten. Früchte sind bei der genannten Art äusserst selten. Die Pflanzen des Athener Gartens schienen von einer Culturform abzustammen.

Auf den Cycladen kommen bemerkenswerthe Fälle von auf nur kleine Gebiete beschränkten Arten vor. So findet sich *Fritillaria Ehrharti* Boiss. et Orph., die auf Syra gemein ist, sonst nirgend, ebenso wie der von Elwes daselbst 1874 entdeckte *Crocus Crewei*, *C. Pholaegandrus*, ist auf die Insel beschränkt, nach der er benannt ist, und *Fritillaria Rhodokanakis* wächst nur auf der kleinen Insel Hydra. Syra producirt — bei ungemein unfruchtbarem, dürrem Aussehen — grosse Mengen Gemüse und führt davon, besonders grosse Bohnen (*Vicia Faba* L. ?), für 40,000 L. Sterl. aus (meist nach Konstantinopel).

Am bithynischem Olymp unterscheidet Verf. folgende Vegetationszonen (vgl. dazu Grisebach's Angaben in Veg. der Erde I. S. 356, Ref.):

1. Zone der Kastanie (*Castania sativa* Mill.).
2. Zone der blattabwerfenden Eichen und der Hasel (*Quercus* spec. *deciduae* et *Corylus*).
3. Zone der Buche (*Carpinus Betulus* L.).
4. Zone der Nadelhölzer, zwei Arten (*Pinus Picea* und *P. Laricio* nach Grisebach a. a. O.).
5. Zone der *Juniperus*.

6. Der schneebedeckte Gipfel.

Die auf dem griechischen Archipel vorherrschenden immergrünen Eichen fehlen am Olympus fast ganz (der überhaupt wenig immergrüne Sträucher, *Daphne pontica* L., *Laurus nobilis* L., hat), sie werden durch laubabwerfende Arten ersetzt. Zwiebelgewächse sind in bemerkenswerther Menge vorhanden (7—8 Arten von *Ornithogalum*, 2—3 Arten von *Gagea*, *Galanthus*, 6—7 Species von *Crocus*). Von 4—500′ war *Crocus aërius* in Blüthe (zum Theil im Schnee), der weiter unten, in der *Pinus*-Region, mit *C. gargaricus* zusammen wächst. *Fritillaria pontica* Wahlenbg. findet sich bis 4000′ fast überall. Zwischen 3500—4000′ herrscht der grösste Blüthenreichthum. Das Plateau, auf welchem sich der kegelförmige Gipfel erhebt (ca. 5500′, Grenze der *Pinus*) ist verhältnissmässig steril; zwischen den Schneeflecken wuchs nur ein niedriger *Juniperus, Crocus aërius* und eine kleine *Gagea*. Die Blätter von *Arctostaphylis Uva ursi* (L.) Spr., welche auf den Abhängen des Olymps sehr verbreitet ist, werden seit einigen Jahren gesammelt und schon als regelmässiger Handelsartikel, die Oka zu 30—60 Piastern, als „Brussathee“ verkauft.

Von Smyrna aus machte Verf. eine mehrtägige Excursion nach dem Taktalie- und Nymph Dagh (ungefähr 5000′ hoch). Unter den Pflanzen, welche er hierbei beobachtete, sind zu nennen: *Tulipa undulatifolia* (auch bei Smyrna und Bujah verbreitet), und ferner folgende Arten, welche er auf dem Gipfel des Nymph Dagh (4600′) fand: *Ranunculus demissus* DC., *Chionodoxa Forbesii* (in grosser Menge) und *Galanthus Elwesii* (von Elwes in den Manissa-Bergen entdeckt).

3a. **O. Boeckeler. Diagnosen theils neuer, theils ungenügend bekannter Cyperaceen.** (Flora 1878, S. 28—31, 33—41, 138—144, 167—170.)

Aus der europäischen Flora bespricht Verf. folgende Arten und Formen: *Heleocharis amphibia* Durieu, aus der Nachbarschaft der *H. tortilis* Schult. (Frankreich, Alluvium der Gironde); *Eriophorum callithrix* Cham. (Lappland); *Carex ambigua* Link (*C. oedipostyla* Duv.-Jouve), am nächsten der *C. Linkii* Schk. verwandt, im Habitus der *C. radicalis* Boott. und der *C. Steudelii* et aff. ähnlich (Schk. fig. 117; Südfrankreich, Portugal); *C. olbiensis* Jord. (*C. ardoiniana* de Not. teste Bertol.), der *C. oligocarpa* Schk. verwandt („Gallia, Hyères, Corsica“); *C. pilulifera* L. var. *vaginata* Bcklr. (*C. trachyantha* Dorner, *C. transsylvanica* alior.; Rodna in Siebenbürgen).

Ferner stellt derselbe folgende neue Arten und Formen auf: *Cyperus semiochraceus*, dem *C. exaltatus* am nächsten stehend (Thal von Mexico); *C. Schaffneri*, den *C. caracasanus* und *C. camphoratus* verwandt (Thal von Mexico); *C. Owanii*, aus der Verwandtschaft des *C. purpurascens* Vahl (Cap); *C. uniflorus* Torr. *β. dicarpus* (Texas); *C. scaber*, mit *C. Ehrenbergianus* verwandt (Nov. Holland. or.); *Heleocharis Hildebrandtii*, der *H. Rothiana* nahestehend (Sansibar, Hildebrandt No. 1063); *H. chlorocarpa*, mit *H. Thomsoni* Bcklr. und *H. ochrostachys* Steud. nahe verwandt (Khasia: *H. gracilis* Hook. et Thoms. Herb. Ind. or. pro p.; unter derselben Bezeichnung haben im Herb. Ind. or. Hook. und Thoms. noch die beiden obengenannten Arten, und Hook. *H. mucronulata β. minor* Nees, sowie unter *H. gracilis β gracillima* die *H. Hookeri* Boeckl. vertheilt); *H. acuminata* Nees *β. tenerrima* Boeckl. (Texas, leg. Boll.); *H. palustris β. mucronulata* Boeckl. (*H. acuta* R. Br. Prodr. ed. Nees. p. 84; Australia, N.-Zelandia); *Fimbristylis* (*Trichelostylis* Dalz.) *digitata* Boeckl., neben *F. Martii* zu stellen (Malabar, Concan); *Chaetospora hexandra*, mit *C. circinalis* und *C. flexuosa* Schr. verwandt (Cap); Mac Owan pl. austr.-afr. No. 1864); *Scleria Dillonii*, der *S. lateriflora* Boeckl. im Habitus etwas ähnlich (*S. foliosa* Hb. Dill. et Pet. — an etiam Richardi? — pro parte [c. *S. foliosa* Hochst. intermixta]; Abessinia, prope Chire); *Carex Schaffneri*, aus der Verwandtschaft der *C. pyrenaica* Wahlbg. und *C. caduca* Boott (Thal von Mexico); *C. Bolliana*, der Gruppe der *C. triceps* Michx. nahestehend (Texas); *Cyperus (Pycreus) Hahnianus*, neben *C. Afzelii* zu stellen (Martinique; Hahn No. 700); *C. curvifolius*, zwischen *C. gracilis* R. Br. und *C. enervis* R. Br. zu bringen (Concepcion del Uruguay, P. Lorentz, Fl. Entr., No. 867); *C. entrerianus*, aus der Verwandtschaft des *C. reflexus* Vahl und *C. Luzula* Rottb. (Concepcion del Uruguay; P. Lorentz ohne No.); *C. Baenitzi*, mit *C. fraternus* Kth. und *C. Tabina* Steud. verwandt (Concepcion del Uruguay; P. Lorentz, Fl. Entr., No. 139); *Exocaria* C. Moore nomen in sched. (nov. gen. Hypolytrearum post *Platylepidem* inserend.); *E. sclerioides* (C. Moore) Boeckl. (*Cladium scl.* Fr. v. Muell.

Fragm. LXXII.; Neuholland: Liverpool plain); *H. macrophyllum* (San Domingo, leg. Mayerhoff); *Baumea Deplanchei*, mit *B. laxa, riparia, iridifolia* verwandt (Neu-Caledonien; Herb. Deplanche, No. 1426); *Schoenus macrocephalus* (Südafrika, Burchell, No. 6913); *Carex Haasteana*, in die Nachbarschaft der *C. fusco-atra* Boeckl. und der *C. Graeffeana* Boeckl. gehörig (Neuseeland); *C. Novae Sclandiae* (sic!), mit *C. flava* verwandt (Neuseeland, Haast. leg.); *Uncinia Moscleyana*, der *U. compacta* R. Br. am nächsten stehend (Kerguelen).

Von schon bekannten Arten werden folgende besprochen: *Cyperus enervis* R. Br. (Nov. Holland or.), *C. concinnus* R. Br. (Nov. Holland), *Hypolytrum macrocephalum* Kunth., hinter *H. fuscum* Nees einzuordnen (Molucken; ob auch auf Java?); *Rhynchospora sclerioides* Hook. et Arn., mit *R. aristata, R. Moritziana* und *R. thyrsoidea* verwandt (Sandwichs-Inseln: Oahu); *Cyperus tetraphyllus* R. Br., am nächsten dem *C. elegans* Vahl stehend (Neuholland); *Scirpus frondosus* Banke et Sol. mss. fide Hook. (*Isolepis spiralis* Rich., *Desmoschoenus* sp. Hook. Fl. Nov. Zel., *Anthrophyllum Urvillei* Steud.), dem Habitus nach neben *S. Holoschoenus* zu bringen (Neuseeland); *Carex Moniziana* Lowe, mit *C. divisa* und *C. lobata* verwandt (Madera); *C. elata* Lowe, am nächsten der *C. Coriana* Schk. stehend (Madera).

4. **Marc Micheli. Tableau de la distribution géographique des Alismacées.** (Verhandl. der Schweiz. Naturf. Ges. in Bern im August 1878, 61. Jahresversammlung, S. 108–109.)

Zu den *Alismaceen* zieht Verf. auch die *Butomaceae* (als Tribus), schliesst dagegen nach Bentham's Vorgang in der Flora Australiensis die *Juncaginaceen* von ihnen aus. In dieser Umgrenzung gehören zu den *Alismaceen* ungefähr 50 Arten, die zum grössten Theil den nicht gut gegeneinander abzugrenzenden Gattungen *Alisma* und *Sagittaria* angehören. Die *Alismaceen* fehlen in den arktischen Regionen, in Polynesien und auf den meisten Inseln des Atlantischen und des Stillen Oceans. Bemerkenswerth sind folgende Thatsachen:

1. Die ausserordentliche Verbreitung einzelner Arten: so kommt *Alisma Plantago L.* in der ganzen gemässigten Zone unter allen Längengraden, und in Australien vor; *Sagittaria sagittifolia* L. findet sich in der ganzen nördlichen gemässigten Zone und geht in Amerika bis unter den Wendekreis; *S. guyanensis* H. B. findet sich in der Tropenzone Asiens, Amerika's und Afrika's; 2. die sehr kleine Zahl wirklich localer Species; 3. das Vorhandensein derselben Art an weit entlegenen Orten; so kommt z. B. *Alisma parnassifolium* L. in zwei sich ausserordentlich nahestehenden Formen in Europa, in Ostindien und in Australien vor, ohne dass irgend eine Zwischenstation bekannt wäre.

Von den 51 bekannten Arten leben 23 nur in den Tropen; 14 in den Tropen oder den wärmeren gemässigten Zonen; 14 sind den gemässigten Zonen beider Hemisphären eigenthümlich.

Amerika besitzt 35 Species, Asien nur 10, Europa und Afrika je 9, Australien 6.

5. **Th. von Heldreich. Ueber die Liliaceen-Gattung Leopoldia und ihre Arten.** (Bull. soc. imp. des naturalistes de Moscou LIII. 1878, p. 56—75.)

Zu dem auf S. 35 unter No. 54 (specielle Blüthenmorphologie und Systematik der Angiospermen) befindlichen Referat seien noch die geographische Verbreitung der Arten hinzugefügt und dabei zugleich einige nicht ganz richtige Autorencitate verbessert:

1. *Leopoldia comosa* (*Hyacinthus* L.) Parl. Mittel- und Südeuropa, Nordafrika.

2. *L. Holzmanni* (*Bellevalia* Heldr. olim) Heldr. Istrien, am Berge Stinka; häufig in Attika; auf Salamis, Creta, Aegypten (bei Alexandria).

3. *L. curta* Heldr. n. sp. Turcobuni bei Athen.

4. *L. Sartoriana* Heldr. n. sp. In der unteren Region des Parnes bei Athen in 2000′ Höhe bei Tatoï mit *L. Holzmanni* zusammen.

5. *L. Pharmacusana* Heldr. n. sp. Auf Megali Kyrá in der Meerenge von Salamis.

6. *L. maritima* (*Muscari* Desf.) Parl. Bei Karthago (Desf.); bei Frankokastron auf Creta.

7. *L. Calandriniana* Parl. Bei Florenz, bei Pola in Istrien.

8. *L. graeca* (*Bellevalia* Heldr. olim) Heldr. Achaja, bei Megaspilaeon.

9. *L. Weissii* Freyn in litt. 1877 (*Muscari* [*Leopoldia*] an nov. sp.? Reuter in E. Weiss „Beitrag zur Flora von Griechenland und Creta 1869"). Auf Amorgo und Syra (Cycladen).

10. *L. Gussonii* Parl. (*Muscari maritimum* Guss. Fl. Sic., Bertol. Fl. Ital. non Desf.). Sicilien, Syra.

11. *L. Trojana* Heldr. n. sp. Troas.

12. *L. Pinardi* (*Bellevalia* Boiss., *Muscari* Boiss.) Parl. Santorin; westliches Kleinasien (Troas, Carien).

13. *L. Theraca* Heldr. n. sp. Santorin.

14. *L. tenuiflora* (*Muscari* Tausch) Heldr. Mitteldeutschland, Böhmen, Oesterreich, Bithynien (Brussa).

15. *L. Neumayrii* Heldr. n. sp. Auf der Spitze des Berges Ghiona in der Phthiotis von M. Neumayr gefunden.

16. *L. Cupaniana* (*Muscari* Gerb. et Tarant.) Parl. Sicilien. Eine zweifelhafte Art, die der *L. Pharmacusana* Heldr. sehr nahe verwandt zu sein scheint.

17. *L. constricta* (*Muscari* Tausch) Heldr. Im Prager botanischen Garten erzogen, Vaterland unbekannt. Zweifelhafte Art.

18. *L. pyramidalis* (*Muscari* Tausch) Heldr. In Corsica von Sieber gesammelt.

Danach kommen von *Leopoldia* vor:

in Spanien (nur *L. comosa*) . . .	1	Art
in Frankreich (dieselbe)	1	„
in Deutschland	2	Arten
in Oesterreich-Ungarn	4	„
in Italien	5	„
in Griechenland (incl. Creta) . . .	12	„
in Kleinasien.	4	„
in Nordafrika	3	„

Die *Leopoldien* waren schon den Alten bekannt und ihre Zwiebeln wurden damals, wie auch noch heute, vom Volk gegessen. Nach Heldreich unterliegt es keinem Zweifel, dass unter den *Βολβὸς* des Theophrast und den verschiedenen *Βολβὸς* des Dioscorides die Zwiebeln der Leopoldien zu verstehen sind, wie man denn auch heute noch diese Zwiebeln *Βολβοί* oder *Βορβοί* (albanesisch *vóvvoλ*) nennt.

6. **P. Ascherson. Typha minima oder Laxmanni?** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1889, S. 285—287.)

Ledebour hat in seiner Flora Rossica (IV. p. 3) den 1801 publicirten Namen *Typha Laxmanni* Lepechin für die Art vorangestellt, welche in Deutchland allgemein unter der Bezeichnung *T. minima* bekannt ist, indem er annahm, dass letzterer Name erst 1805 in Willd. Spec. pl. IV. p. 198 mit einer Beschreibung veröffentlicht worden sei, wenn die Pflanze auch schon früher mit dieser Benennung in einer Sammlung ausgegeben worden war (Hoppe pl. rar. Cent. III). Ascherson macht nun darauf aufmerksam, dass die betreffende Pflanze schon 1794 in Hoppe's „Botanischem Taschenbuch für die Anfänger dieser Wissenschaft und der Apothekerkunst auf das Jahr 1794“, S. 118 u. S. 181 von H. C. Funck mit diesem Namen aufgeführt, und auf S. 187—188 von Hoppe mit einer dieselbe charakterisirenden Phrase versehen worden ist. Unter anderem hebt Hoppe hervor, dass „nur Linné“ diese Pflanze als Abart (*T. angustifolia β*) angeben konnte. Ascherson schlägt nun vor, da auch Funck seine Autorität „F.“ zu der Benennung an von ihm herstammenden getrockneten Exemplaren der *Typha minima* im Berliner Herbar hinzugefügt hat, nach der von ihm in Bot. Zeit. 1867, S. 317 aufgestellten Ansicht die Pflanze „*T. minima* Funck (Hoppe)“, ebenso wie die genau in derselben Weise publicirte *Euphrasia salisburgensis* Funck (Hoppe) zu schreiben.

7. **J. Hinterhuber. Ueber Typha minima Hoppe.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1878, S. 319.)

Hinterhuber bemerkt, dass bereits in Braun's Flora von Salzburg 1797 eine lateinische und deutsche Beschreibung der gedachten Pflanze stehe unter der Bezeichnung: *Typha minima* Hoppe Bot. Taschenb. 1794, S. 187; *T. palustris minor* Cass. B. P. 20. Am Schluss einer das Artrecht der *Typha minima* besprechenden Anmerkung wird dann gesagt: „Herr Funk, Entdecker dieser Pflanze, wird sie seinem Versprechen und Vorbehalte gemäss seiner Zeit noch näher bestimmen“.

8. **A. Pérard. Classification du genre Mentha.** (Bull. de la soc. d'émulation du département de l'Allier, tome XIV. 1877, 457—516.)

Nicht gesehen; citirt nach dem Bull. soc. bot. France XXV, 1878, p. **141**, **Annot. 5.**

9. **E. Malinvaud. Sur quelques Menthes des herbiers du jardin botanique de Bruxelles.** (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 139—149.)

1. *Mentha velutina* Lej. (*M. dulcissima* Dum.) ist nicht, wie Koch (Syn. Ed. II) annimmt, eine Form der *M. silvestris* L., sondern eine Bastardform von *M. silvestris* L. und *M. rotundifolia* L. — Dagegen gehören *M. candicans*, *M. Brittingeri* etc. zu *M. silvestris* L. und nicht zu *M. viridis* L., zu der sie Grenier und Godron (Fl. de Fr. II. p. 649—650) als var. *canescens* bringen.

2. *M. candicans* Crantz (Stirp. austr. p. 330) ist nichts als *M. silvestris* L.

3. *M. crispo-silvestris* Spenn. ist synonym mit *M. Lamarckii* Ten. (Syll. p. 283) und unterscheidet sich von *M. cordifolia* Op. (*M. crispa* Koch et autor. mult.) nur durch ihre Pubescenz. Sie hat den Blüthenstand der *M. silvestris*, kann daher nicht, wie es Pérard (Cat. plant. de Montluçon) gethan, als var. *crispa* zu *M. rotundifolia* L. gezogen werden.

4. *M. cordifolia* Op. (*M. crispa* Koch et mult. aut.) ist von Pérard (l. c.) fälschlich zu *M. viridis* L. gebracht worden, während sie, wie allgemein angenommen, zum Formenkreis der *M. piperita* gehört.

5. *M. hirta* Willd. (Wirtg. herb. Menth. rhen. ed. 3 No. 45) gehört, wie schon Koch angab, als Varietät zur *M. nepetoides* Lej. Boreau hat unrichtiger Weise Zwischenformen zwischen *M. sativa* L. und *M. aquatica* L., deren Blüthenstand durch das Verkümmern der oberen Laubblätter und die genäherten Blüthenquirle ein ährenförmiges Aussehen erhalten (*M. sativa* var. *pseudostachya* Malinv.), zu *M. hirta* Willd. gebracht. Ebenso unrichtig verfuhr Boreau, als er Mittelformen zwischen *M. sativa* und *M. aquatica* zur *M. canescens* Roth zog, die zum Kreise der *M. silvestris* L. gehört.

6. *M. Maximilianea* F. Sch. ist, wie auch die kaum von ihr verschiedene *M. Schultzii* Bout. ein Bastard zwischen *M. aquatica* und *M. rotundifolia.* Pérard (Classific. du genre *Mentha*) hat, die nahe Verwandtschaft beider verkennend, sie zwei verschiedenen Sectionen zugetheilt.

7. *M. Pimentum* Nees, eine Form der *M. piperita* Huds. (non L.), die Nees selbst (Bluff. et Fingerh. Comp. Fl. Germ. et II, 1837) wieder einzog, wird von Pérard fälschlich aufrecht erhalten und in eine andere Section als die *M. piperita* Huds. gebracht.

8. *N. Lloydii* Bor. gehört zum Subgenus *Trichomentha*, nicht zu *Eumentha*, wie Pérard angiebt.

9. *M. palustris* Mnch., *M. crenata* Beck., *M. atrovirens*, *origanifolia, pulchella* und *viridula* Host. gehören zu den *Sativae*, nicht zu den *Arvenses*, zu denen sie Pérard bringt.

10. *M. dentata* Mnch. (*M. ciliata* Op.), ist schon allein durch ihre krausen Blätter von *M. cardiaca* Ger. verschieden, mit der sie Pérard in Vergleich bringt.

11. *Mentha gentilis* L. unterscheidet sich von den übrigen Verticillatae stets durch ihren am Grunde kahlen Kelch und die innen glatte Corolle. Hierauf nicht achtend, hat man (auch Grenier et Godron) vielfach kleinblüthige, glabrescente Formen der *M. arvensis* und *M. sativa* für *M. gentilis* gehalten. Die meisten für letztere in Frankreich angegebenen Standorte beruhen auf irrthümlichen Bestimmungen (Gaudefroy fand dagegen im August 1878 bei dem Dorf de la Gravière, Arrondiss. Murat, Cantal, bei 1200 m. Höhe, die wirkliche *M. gentilis*, nach Malinv. der erste sichere Fundort der Art im Centrum Frankreichs). Ausgenommen *M. rubra* Sm., die hier und da, aber stets als Gartenflüchtling, gefunden wird, sind die Varietäten der *M. gentilis* in Frankreich ausserordentlich selten.

12. Die nach der Beschaffenheit ihrer Kelche 1874 von Malinvaud aufgestellten, Sativastrum und Arvensastrum genannten beiden Sectionen nennt Pérard *Gentiles verae* und *Pseudo-gentiles*, doch stellt er *M. Wirtgeniana* F. Sch. und *M. gracilis* (Sole Menth. brit. tab. 16.) irrthümlich zu den *Gentilis verae*, und *M. cardiaca* Ger. ebenfalls irrthümlich zu den *Pseudo-gentiles*.

13. *M. stachyoides* Host. ist nur eine Form der *M. mollis* und *M. Scordiastrum* Sch., und gehört wie diese in die Section „*Schultzae*" Pérard's (= *Arvenses spuriae* Malinv.).

15. *M. Rothii* Nees ist von der von Pérard mit diesem Namen belegten Pflanze sehr verschieden.

16. *M. deflexa* Dum. ist eine einfache Form der *M. arvensis* L., und gehört nicht, wie Pérard will, zur *M. origanifolia* Host. (einer *Sativa*).

17. *M. fontana* Opiz ist nach einem Weihe'schen Exemplar im Herb. Lejeune von der Pflanze, welche Pérard unter diesem Namen versteht, verschieden.

18. Pérard hat in seiner „Classification du genre Mentha" *M. gracilis* R. Br. und *M. Cunninghamii* (beide von Benth. zu *Micromeria* gebracht) als Arten von *Mentha* beibehalten, bei welcher Gattung zu bleiben sie weniger Recht haben als *Mentha Pulegium* L. (vgl. auch S. 72, No. 158).

10. **J. A. Knapp. Zur Verbreitung der Veronica grandis Fisch.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877, S. 362—366.)

Verf. stellte fest, dass *Veronica Bachofenii* Heuff. (1835) identisch mit der viel früher (1821) beschriebenen *Veronica grandis* F. E. L. Fischer ist, und schildert eingehend die systematischen Schicksale dieser Pflanze, deren Synonymie sich schliesslich als folgende herausstellt:

Veronica grandis F. E. L. Fischer ex C. Sprengel, Neue Entdeckungen II. (1821), S. 122—123.

Veronica crenulata c. grandis H. G. L. Reichenbach Fl. germ. (1830—1832), S. 371.

Veronica Bachofenii J. Heuffel in Flora XVIII. 1 (1835) S. 253.

Veronica media Baumg. exsicc. A. Grisebach et Schenk Arch. f. Naturgeschichte XVIII. 1 (1852) (non quoad descr. in Transs. I. S. 17) et P. Sigerus exsicc. teste Fuss Verhandl. und Mitth. des Siebenbürg. Ver. f. Naturwissenschaft XIII. (1862), S. 146, non Schrad.

Veronica longifolia β. Turcz. Bull. de la soc. de nat. de Moscou XXIV (1851), p. 312—313.

Veronica Koenitzeri Hort. et *V. grandis* Schleich. (rectius Fisch.) sec. H. G. Reichenbach Jc. Fl. Germ. XIX. (1862), p. 45.

Jc. H. G. Reichenbach l. c. (1862), t. 90.

Exsicc. Heuffel. et Wierzb. Plant. rar. Hung. et Transs. Fasc. VI. (autor non vidit); M. Fuss Herb. norm. Fl. Transs. Cent. I. No. 55 (autor non vidit); C. Baenitz Herb. Eur. No. 1983 (leg. J. Barth). Die Pflanze wächst auf Felsen, an felsigen Abhängen, besonders gern an den Lehnen, welche das Rinnsal der Bergbäche begleiten. Auf Glimmerschiefer, Kalk, Sandstein und Syenit, in der unteren Bergregion.

Geogr. Verbreitung. Ungarn (Bihariagebirge), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Galizien und Bukowina (nicht sicher nachgewiesen), Sibirien, Amurländer, Mandschurei (an der Küste; C. Wilford exsicc. 1859.)

11. **J. S. Baker. A Synopsis of the known forms of Aquilegia.** (The Gardener's Chronicle, N. S. Vol. X. 1877, p. 19—20, 76, 111, 203.)

Zu dem auf S. 88 unter No. 96 gegebenen Referat ist noch Folgendes hinzuzufügen:

Wie Baker bemerkt, hat er die drei Gruppen *Micranthae, Mesanthae* und *Macranthae* nur „for horticultural purposes" aufgestellt. Die Arten jeder dieser drei Gruppen werden in Species der Alten und solche der Neuen Welt getrennt. Bei jeder Art wird die Synonymie und die geographische Verbreitung angegeben.

Aquilegia Ottonis Orphan. kann Verf. von *A. Amaliae* Heldr. nicht unterscheiden; Nyman (Comp. Fl. Eur. I, p. 19) zieht ebenfalls beide Arten zusammen, stellt aber den Namen *A. Ottonis* voran (beide Bezeichnungen wurden gleichzeitig publicirt). — Die Arbeit, welcher Zimmeter, ein Schüler Kerner's, über die europäischen Arten der Gattung *Aquilegia* veröffentlicht hat (vgl. B. J. III. 1875, S. 631, No. 18), hat Baker nicht gekannt; daselbst ist Näheres über die Synonymie der *Aquilegia Kitaibelii* Schott (*A. viscosa* W. et K.) zu finden. Auch das Vorkommen der *A. glandulosa* Fisch. in Europa (Ostungarn, Siebenbürgen, Bukowina) ist ihm entgangen, ebenso wie die Existenz der *A. sulphurea* Zimmeter (*A. aurea* Janka [non Roezl = *A. flavescens* S. Watson var.]) im östlichen Macedonien (Perim Dagh). Von amerikanischen Arten ist *A. Jonesii* Parry nicht aufgeführt. Den Schluss der Uebersicht bildet ein alphabetisches Verzeichniss der aufgeführten Arten und ihrer Synonyme.

Die geographische Verbreitung giebt der Verf. wie folgt an:

Europäische Arten (10): *A. Einseleana* F. Schltz., *viscosa* Gouan, *thalictrifolia* Schott, *pyrenaica* DC., *Bertolonii* Schott, *Amaliae* Heldr., *vulgaris* L., *sulphurea* Zimm. (Ref.), *glandulosa* Fisch. (Ref.), *alpina* L.

Sibirische Arten (7): *A. parviflora* Ledeb., *lactiflora* Kar. et Kir., *viridiflora* Pall., *leptoceras* F. et M., *vulgaris* L., *sibirica* Lam., *glandulosa* Fisch.

Japanische Arten (2): *A. Buergeriana* Sieb. et Zucc., *flabellata* Sieb. et Zucc.

Himalayische Arten (4): *A. pubiflora* Wall., *glauca* Lindl., *Moorcroftiana* Wall., *fragrans* Benth.

Nordamerikanische Arten (7): *A. brevistyla* Hook., *canadensis* L., *flavescens* S. Wats., *formosa* Fisch., *chrysantha* A. Gray, *caerulea* James, *Jonesii* Parr. (Ref.).

Centralamerikanische Arten: *A. Skinneri* Hook. (Guatemala).

— *Aquilegia glaucophylla* Steud. aus Chile (leg. Lechler) ist nur daselbst eingeschleppte *A. vulgaris* L.

12. **E. Regel. Tentamen Rosarum Monographiae.** (Acta hort. Petropolit. V, 1878, p. 285 - 398.)
Vgl. die Referate im B. J. V. 1877, S. 461, No. 150 und No. 151.

---

2. Europa.*)

Alphabetisches Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

(Die hinter den Titeln stehenden Nummern sind die laufenden Nummern der in geographischer Reihenfolge angeordneten Referate.)

---

*) Die Kreuzbeziehungen zwischen den einzelnen Florengebieten Europas finden sich am Ende dieses Abschnitts. Betreffs der Gebiete „Skandinavien", „Deutschland", „Frankreich", „Iberische Halbinsel", „Balkanhalbinsel" und „Karpathenländer" sind die Nachträge zu vergleichen. Die verschleppten und verwilderten Pflanzen sind nicht zu einem besonderen Verzeichniss vereinigt, sondern unter den einzelnen Florenbezirken erwähnt worden.

24. Ascherson, P. Seltenere Pflanzen aus der Altmark. (Ref. No. 153, S. 577.)
25. — Cyperus congestus Vahl in der Mark Brandenburg. (Ref. No. 146, S. 575.)
26. — Sisyrinchium Bermudiana L. in der Provinz Brandenburg. (Ref. No. 171, S. 581.)
27. — Muscari comosum Mill. in der Niederlausitz. (Ref. No. 144, S. 575.)
28. — Ueber weissblühende Fritillaria Meleagris L. bei Potsdam. (Ref. No. 148, S. 576.)
29. — Ueber Standorte von Galium rotundifolium L., Carex chordorrhiza Ehrh. und Ulex europaeus L. in Brandenburg. (Ref. No. 145, S. 575.)
30. — Elatine triandra Schk. bei Luckau. (Ref. No. 169, S. 580.)
31. — Ueber das Vorkommen von Carlina acaulis L. und Juncus bufonius L. b. hybridus in Brandenburg. (Ref. No. 139, S. 574.)
32. — Eriophorum alpinum L. am Brocken. (Ref. No. 201, S. 596; No. 203, S. 596.)
33. — Carex hordeistichos Vill. bei Bingen. (Ref. No. 246, S. 614.)
34. — Seltenere Pflanzen aus der Flora Süd-Mährens. (Ref. No. 267, S. 621.)
35. — und E. Koehne. Bericht über die Frühjahrsversammlung des Bot. Vereins für die Provinz Brandenburg im Jahre 1877 zu Oderberg. (Ref. No. 140, S. 575.)
36. — Bericht über die 28. Hauptversammlung des Bot. Vereins für die Provinz Brandenburg 1878. (Ref. No. 125, S. 570.)
37. — et A. Kanitz. Catalogus Cormophytorum et Anthophytorum Serbiae, Bosniae, Hercegovinae, Montis Scodri, Albaniae hucusque cognitorum. (Ref. No. 718, S. 752.)
38. Babington, C. C. Carex ericetorum Poll. in England. (Ref. No. 420, S. 671.)
39. — Ueber das Vorkommen von Arenaria norvegica Gunn. auf den Orkney's. (Ref. No. 443, S. 674.)
40. — On Ranunculus tripartitus DC. (Ref. No. 386, S. 664.)
41. — Standorte der Alchemilla conjuncta Bab. in Grossbritannien. (Ref. No. 448, S. 675.)
42. — Euphorbia pilosa L. bei Bath. (Ref. No. 395, S. 668.)
43. — Notes on Rubi, I—V. (Ref. No. 386, S. 662.)
44. — Standorte der grünblüthigen Form der Scrophularia nodosa in England. (Ref. No. 376, S. 661.)
45. — List of plants observed near Cromer in the autumn of 1875 and 1876. (Ref. No. 423, S. 672.)
46. — Bagnall, J. E. The Distribution of the Genus Rosa through Warwickshire. (Ref. No. 429, S. 673.)
47. — Notes on Sutton Park (bei Birmingham). (Ref. No. 430, S. 673.)
48. Bail. Zur Flora von Danzig. (Ref. No. 102, S. 565.)
49. — und C. Lützow. Zur Flora von Preussen. (Ref. No. 112 u. 113, S. 568.)
50. Balfour, A. G. Notes on the Localities for Erica vagans L. in Scotland. (Ref. No. 447, S. 675.)
51. Balfour, J. B. Salix Sadleri and Carex frigida in Aberdeenshire (Scotland). (Ref. No. 455, S. 676.)
52. Barrington, R. M. Plants of Ireland. (Ref. No. 459, S. 677.)
53. Barros Gomes, B. Notice sur les arbres forestiers du Portugal. (Ref. No. 643, S. 725.)
54. Barth, J. Ephedra monostachya L. in Siebenbürgen. (Ref. No. 814, S. 797.)
55. Barthel und Herweg. Pflanzen von Neustadt (Preussen). (Ref. No. 115, S. 568.)
55a. Becke, F. Neue Fundorte aus der Flora Niederösterreichs. (Ref. No, 283, S. 626.)
55b. — Beiträge zur Flora Niederösterreichs. (Ref. No. 283, S. 625.)
56. Beck, G. Floristische Notizen aus Niederösterreich. (Ref. No. 285, S. 627.)
57. — Beitrag zur Flora des Böhmerwaldes. (Ref. No. 262, S. 619.)
58. — Achillea Reichardtiana n. hybr. (Ref. No. 304, S. 631.)
59. Becker, A. Reise nach Krasnowodsk und Daghestan. (Ref. No. 846, S. 815.)
60. Becker, G. Ueber Centaurea Jacea L. und deren Formen. (Ref. No. 238, S. 612.)
61. — Ueber Limodorum abortivum Sw. und Epipodium Gmelini Rich. (Ref. No. 243, S. 613.)
62. — Die Gefässkryptogamen der Rheinlande. (Ref. No. 233, S. 611.)

63. Becker, G. Seltenere Pflanzen aus dem Gebiet der rheinischen Flora. (Ref. No. 237, S. 612, No. 241, S. 612.)
64. — Centaurea nigrescens Willd. in der Rheinprovinz. (Ref. No. 235, S. 611.)
65. — Aspidium aculeatum Sw. in der Rheinprovinz. (Ref. No. 234, S. 611; No. 236, S. 612.)
66. Beckhaus. Siehe Wilms.
66a. Behrens, W. J. Cerastium tetrandrum Curt. nebst Bemerkungen über die mikropetalen Cerastien der Gruppe Orthodon überhaupt. (Ref. No. 27, S. 536.)
67. Beiträge zur Flora von Béziers. (Ref. No. 610, S. 709.)
68. Bennett, A. W. Conspectus Polygalarum Europaearum. (Ref. No. 34, S. 544.)
69. — Review of the British species and subspecies of Polygala. (Ref. No. 382, S. 661.)
70. — Carex ericetorum Poll. in England. (Ref. No. 421, S. 671.)
71. Berge, R. Beiträge zur Flora von Zwickau. (Ref. No. 187, S. 593.)
72. Berher, E. Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le département des Vosges. (Ref. No. 489, S. 685.)
73. Bericht des Botanischen Vereins in Landshut 1876. (Ref. No. 258, S. 616.)
74. Bernbeck. Chlora perfoliata L. und Himantoglossum hircinum Spr. von Germersheim a./Rhein. (Ref. No. 228, S. 608.)
75. Bianca, G. Monografia agraria del Territorio d'Avola in Sicilia. (Ref. No. 686, S. 743.)
76. Bicchi. La Flora Lucchese, di fronte alla flora generale d'Italia ed alle flore speciali della Toscana e della Sicilia. (Ref. No. 669, S. 733.)
77. Billiet. Rapport sur l'herborisation faite le 1 et 2 juin, de Bastia à Saint-Florent par le Mont Pigno, et de Saint-Florent à Bastia par Oletta et Olmetto di Tuda. (Ref. No. 627, S. 716.)
78. Blau, O. Reisen in Bosnien und der Herzegowina. (Ref. No. 719, S. 753.)
79. Blow, T. B. Rosa mollis Sm. in Hertshire. (Ref. No. 411, S. 670.)
80. — Report for 1876 of the Botanical Locality Record Club. (Ref. No. 371, S. 659.)
81. Bolle, C. Ueber zwei Formen von Sorbus latifolia (Thuill.) Pers. (Ref. No. 36, S. 547.)
82. — Rhus Toxicodendron L. var. radicans L. im Tegeler Forst. (Ref. No. 164, S. 580.)
83. — Seltenere Pflanzen aus der Berliner Flora. (Ref. No. 157, S. 579.)
84. — Ueber Pinus (Picea) Omorika Pančić. (Ref. No. 722, S. 754.)
85. — Die Omorikafichte, ein neuer europäischer Waldbaum. (Ref. No. 724, S. 754.)
86. — Uebergang der Linaria acutangula Ten. in L. Cymbalaria Mill. (Ref. No. 656, S. 735.)
87. Bonnet, E. Révision des Hypericum de la section Holosepalum Spach. (Ref. No. 25, S. 534.)
88. — Note sur les Ephedra de la flore française. (Ref. No. 469, S. 679.)
89. — Étude sur le genre Deschampsia P. B. et sur quelques espèces françaises appartenant à ce genre. (Ref. No. 470, S. 680.)
90. — Notes sur quelques plantes du Midi de la France. (Ref. No. 616, S. 710.)
91. — Note sur la découverte du Lycopodium Selago L. dans le département de Seine-et Oise. (Ref. No. 496, S. 686.)
92. — et Delacour. Marrubium Vaillantii Coss. et Germ. bei Fontainebleau. (Ref. No. 498, S. 687.)
93. Borbás, V. v. Beiträge zur systematischen Kenntniss der gelbblüthigen Dianthus-Arten und einiger ihrer nächsten Verwandten. (Ref. No. 32, S. 539.)
94. — Ueber Nelkenhybriden. (Ref. No. 33, S. 543.)
95. — Inula adriatica (J. subhirta × squarrosa). (Ref. No. 312, S. 632.)
96. — Symbolae ad Floram aestivam insularum Arbe et Veglia. (Ref. No. 693, S. 746.)
97. — Kritik von L. Menyhárth's: Die Vegetation der Umgebung von Kalocsa. (Ref. No. 799, S. 792.)
98. — Eine neue Poa in der Flora Ungarns. (Ref. No. 810, S. 796.)
99. — Ueber verschiedene neu zu benennende Pflanzen. (Ref. No. 755, S. 780.)
100. — Floristische Mittheilungen aus meinen botanischen Forschungen. (Ref. No. 750, S. 777.)

147. Bouvet. Observations sur quelques plantes nouvelles de Maine-et-Loire. (Ref. No. 516, S. 689.)
148. Bournouf, Ch. Plantes trouvées aux environs de Corte, et qui ne figurent pas dans le catalogue de M. de Marsilly. (Ref. No. 624, S. 712.)
149. — Sur l'herborisation faite au Monte Rotondo le 7 juin 1877. (Ref. No. 630, S. 718.)
150. Bouvier, L. Flore des Alpes de la Suisse et de la Savoie. (Ref. No. 329, S. 648.)
151. Boyd of Ormiston, W. B. Notes on an Excursion to the District of Kingussie with the Scottish Alpine Botanical Club, in Aug. 1877. (Ref. No. 452. S. 675.)
152. Bras. Catalogue des plantes vasculaires de l'Aveyron. (Ref. No. 522, S. 692.)
152a. — Lettre sur une herborisation à Saint-Florent, Corse. (Ref. No. 628, S. 716.)
153. Braun, A. Ueber Pinus (Picea) Omorika Pančić. (Ref. No. 721, S. 754.)
154. Briard. Sibthorpia europaea L. bei Bouillon. (Ref. No. 366, S. 658.)
155. Britten, J. Botany of North Wales and List of its rare plants. (Ref. No. 435, S. 673.)
156. — Flora of Lake Lancashire. (Ref. No. 441, S. 674.)
157. — Polygala calcarea in Buckinghamshire. (Ref. No. 417, S. 671.)
158. — Barbarea stricta and vulgaris in Middlesex. (Ref. No. 414, S. 670.)
159. Brochon, H. Excursion botanique à Saugon. (Ref. No. 531, S. 695.)
160. — Bupleurum aristatum Bartl. in der Gironde. (Ref. No. 537, S. 696.)
161. — Erica mediterranea L. in Südfrankreich. (Ref. No. 538, S. 696.)
162. Bruges Flower, Th. Plants of Glamorganshire. (Ref. No. 434, S. 673.)
163. Brun. Guide du Botaniste et du Coléoptérologue au Mont Viso. (Ref. No. 599, S. 705.)
164. Brunaud, P. Liste des plantes phanérogames et cryptogames croissant spontanément à Saintes (Charente-Inférieure) et dans ses environs. (Ref. No. 518, S. 690.)
165. Bryhn, N. Ueber einige bei Christiania zufällig eingeführte Pflanzen. (Ref. No. 69, S. 555.)
166. Bubani, P. Dunalia, edita anno 1878. (Ref. No. 615, S. 709.)
167. Buchenau, F. Ueber den Querschnitt der Kapsel der deutschen Juncus-Arten. (Ref. No. 79, S. 560.)
168. — Flora von Bremen. (Ref. No. 208, S. 598.)
169. — Zur Flora von Spiekeroge. (Ref. No. 212, S. 602.)
170. — Zur Flora von Borkum. (Ref. No. 211, S. 601.)
171. — Zur Flora von Rehburg. (Ref. No. 206, S. 597.)
172. — Statistische Vergleichungen in Betreff der Flora von Bremen. (Ref. No. 209, S. 599.)
173. — Ueber den quergebänderten Juncus effusus L. (Ref. No. 210, S. 601.)
174. Buchinger. Modifications survenues dans la Flore d'Alsace. (Ref. No. 251, S. 615.)
175. — Ueber Symphytum bulbosum L. im Elsass. (Ref. No. 250, S. 615.)
176. B(uchinger). Pflanzeneinwanderung. (Ref. No. 252, S. 615.)
177. Bureau. Ueber die Erica-Arten der Bretagne. (Ref. No. 503, S. 688.)
178. Caflisch, F. Excursionsflora für das südöstliche Deutschland. (Ref. No. 76, S. 557.)
179. Campbell, J. Orobanche rubra Sm. bei Ledaig, Oban (Schottland). (Ref. No. 449, S. 675.)
180. Carret. Nouvelle localité dé l'Erica vagans dans le Lyonnais. (Ref. No. 568, S. 700.)
181. — Orchis Simia × militaris bei Neyron (Ain). (Ref. No. 560, S. 699.)
182. Caspary, R. Bericht über seine Excursionen im Jahre 1876. (Ref. No. 104, S. 565.)
183. — Bericht über seine Excursionen im Jahre 1877. (Ref. No. 109, S. 567.)
184. — Bericht über seine Excursionen im Westen des Kreises Berent. (Ref. No. 91, S. 563.)
185. — Linnaea borealis L. am Kurischen Haff. (Ref. No. 103, S. 565.)
186. — Isoëtes echinospora Durieu in Preussen. (Ref. No. 105, S. 566.)
187. — Pinus viminalis Alströmer (Picea excelsa Link var. viminalis Casp.) bei Gerdauen in Preussen. (Ref. No. 120, S. 569.)
188. Čelakovsky, L. Botanische Notizen, meist die böhmische Flora betreffend. (Ref. No. 261, S. 617.)
189. — Ueber neue Pflanzenbastarde der böhmischen Flora. (Ref. No. 264, S. 620.)
190. — Nochmals über Melilotus macrorrhizus W. Kit. (Ref. No. 40, S. 548.)

220. Cusin. Ueber Gagea bohemica Schult. in Frankreich. (Ref. No. 512, S. 689.)
221. Cypers, V. v. Die kleine Schneegrube im Riesengebirge. (Ref. No. 178, S. 590.)
222. Dalla Torre, K. von. Beiträge zur Phyto- und Zoostatik des Egerlandes. (Ref. No. 262a., S. 619.)
223. D. L. Ueber Xanthium spinosum L. (Ref. No. 762, S. 783.)
224. David, Ph., J. Foucaud et P. Vincent. Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le département de la Charente-Inférieure. (Ref. No. 517, S. 689.)
225. Debeaux. Sur le dimorphisme des feuilles du Symphytum officinale L. selon l'époque de la floraison. (Ref. No. 21, S. 532.)
225a. — Recherches sur la flore des Pyrenées-Orientales. (Ref. No. 618, S. 711.)
226. — Liste de quelques plantes nouvelles pour la Flore de France et de plantes non signalées dans les Pyrénées-Orientales. (Ref. No. 617, S. 711.)
227. — Staudorte von Sisymbrium nanum DC. und Erica mediterranea L. var. occidentalis in Südfrankreich. (Ref. No. 614, S. 709.)
228. Dédécek, J. Ausflug auf den Jeschken und den Milleschauer in Nordböhmen. (Ref. No. 263, S. 620.)
229. Delacour, Th. Siehe E. Bonnet.
230. Déséglise, A. Notes et observations sur quelques plantes de France et de Suisse. (Ref. No. 331, S. 649.)
231. — Description de quelques plantes rares et critiques de France et de Suisse. (Ref. No. 332, S. 650.)
232. — Florula genevensis advena. (Ref. No. 333, S. 650.)
233. — Description d'un Rosier nouveau pour la flore française. (Ref. No. 482, S. 684.)
234. Desjardins. Plantes nouvelles et nouvelles localités pour quelques plantes rares des environs de Toulouse. (Ref. No. 526, S. 649.)
235. Desor. Bemerkungen zu A. de Candolle's Schrift sur les causes de l'inégale distribution des plantes rares dans la chaîne des Alpes. (Ref. No. 326, S. 646.)
236. Dickson, A. Isoëtes echinospora Dur. aus Aberdeenshire (Schottland). (Ref. No. 454, S. 676.)
237. Dingler, H. Das Rhodopegebirge in der europäischen Türkei und seine Vegetation. (Ref. No. 729, S. 757.)
238. — Lathraea rhodopea nov. spec. (Ref. No. 730, S. 759.)
239. Dison Iverus, J. E. Beschreibung der Phanerogamen und Thallogamen Westmanlands. (Ref. No. 66, S. 555.)
240. Donckier de Donceel. Rudbeckia digitata in Belgien. (Ref. No. 365, S. 657.)
241. Druce, G. C. Zur Flora von Northamptonshire. (Ref. No. 426, S. 672.)
242. — Remarks on some Casual Plants of Northamptonshire. (Ref. No. 428, S. 673.)
243. — Northamptonshire Plants. (Ref. No. 425, S. 672.)
244. — Rosa mollis Sm. und andere Rosenformen in Northamptonshire. (Ref. No. 427, S. 672.)
245. — Guernsey Plants. (Ref. No. 502, S. 687.)
246. — Notes on a Botanical Excursion in North-Wales. (Ref. No. 436, S. 673.)
246a. Drude, O. Agrostis tarda n. sp., ein Bürger der Alpenflora. (Ref. No. 321, S. 645.)
247. Dufft. Dianthus Dufftii Hauskn. (D. deltoides $\times$ Carthusianorum) bei Rudolstadt. (Ref. No. 193, S. 595.)
248. Duftschmidt. Die Flora von Oberösterreich, II. Bd., 2. Heft. (Ref. No. 692, S. 628.)
249. Dulignon-Desgranges. Ueber Pflanzen, gesammelt bei Verthueil in Médoc. (Ref. No. 527, S. 694.)
250. Durand, Th. Catalogue de la flore liégeoise. (Ref. No. 360, S. 658.)
251. — Note sur quelques plantes nouvelles ou rares pour la flore liégeoise. (Ref. No. 361, S. 658.)
252. — Végétation de la Vallée de la Vesdre. (Ref. No. 362, S. 657.)
253. Duval-Jouve, J. Notes sur quelques plantes récoltées en 1877, dans le département de l'Hérault. (Ref. No. 608, S. 707.)

291. Freyn, J. Ueber einige Pflanzen, besonders der österr.-ungar. Flora. (Ref. No. 10, S. 528.)
292. Gacogne. Compte-rendu d'une excursion à Paris. (Ref. No. 594, S. 704.)
293. — Excursion d'un botaniste dans la vallé supérieure de Barcelonette. (Ref. No. 598, S. 705.)
293a. Gandoger, M. Decades plantarum novarum praesertim ad floram Europae spectantes. Fasciculus secundus. (Ref. No. 3, S. 526.)
293b. — Rosae novae Galliam austro-orientalem colentes. (Ref. No. 578, S. 701.)
294. Garcke, A. Flora von Deutschland, 13. Aufl. (Ref. No. 73, S. 556.)
295. Gautier, G. Ueber die Flora von Leucate. (Ref. No. 613, S. 709.)
296. — Siehe Timbal-Lagrave.
297. Gibelli, G. Siehe V. Cesati.
298. Gillot, X. Note sur une Orobanche récoltée à Tenay (Ain). (Ref. No. 567, S. 700.)
299. — Note sur le Geum intermedium Ehrh. à propos de sa découverte autour de la Chapelle de Mazières (Ain). (Ref. No. 577, S. 701.)
300. — Note sur la flore du plateau d'Antully. (Ref. No. 510, S. 688.)
301. — Rapport sur une excursion faite à Orezza et au Monte Santo-Pietro les 1er et 2 Juin 1877. (Ref. No. 629, S. 716.)
302. — Note sur le Viola Cryana. (Ref. No. 480, S. 683.)
303. — Rapport sur l'herborisation faite par la société botanique de France à Erbalunga 1877 et sur quelques autres herborisations aux environs de Bastia. (Ref. No. 625, S. 712.)
304. Giraudias, L. Enumération des plantes phanérogames et des fougères observées dans le canton de Limogne (Lot). (Ref. No. 525, S. 694.)
305. Godet, C. H. Rosa nova italica. (Ref. No. 662, S. 731.)
306. Godron, A. Nouvelles observations sur les Primula de la section Primulastrum. (Ref. No. 23, S. 533.)
307. — Sur deux formes remarquables d'une plante voisine du Papaver Rhoeas L. (Ref. No. 479, S. 683.)
308. — Note sur le Sorbus latifolia Pers. (Ref. No. 681, S. 683.)
309. Goiran, A. Nota di fitographia et di patologia vegetale. (Ref. No. 665, S. 732.)
310. Gonnermann. Salvia Aethiopis L. in Hessen. (Ref. No. 197, S. 595.)
311. Grabowski. Pflanzen von Marienburg (Preussen). (Ref. No. 99, S. 564.)
312. Gray, A. Ueber eine Form des Scirpus supinus L. (Ref. No. 17, S. 531.)
313. Gremblich, J. Cirsium heterophyllum × rivulare und Epipogium Gmelini Rich. in Tirol. (Ref. No. 320, S. 645.)
314. — Ein neuer Senecio aus der Verwandtschaft der S. lyratifolius Rchb. (Ref. No. 323, S. 646.)
315. Gremli, A. Excursionsflora für die Schweiz. 3. Aufl. (Ref. No. 327, S. 646.)
316. Grenier. Standorte einiger Pflanzen in Südfrankreich. (Ref. No. 544, S. 697.)
317. Grönlund, Chr. Naturverhältnisse Islands, mit besonderer Rücksicht auf die landschaftliche Bedeutung der Moosvegetation. (Ref. No. 42, S. 549.)
318. Groves, E. Contribuzione alla Flora della Terra d'Otranto. (Ref. No. 676, S. 734.)
319. Groves, H. Rosa sepium Thuill. bei Puttenham, Surrey. (Rev. No. 406, S. 670.)
320. Groves, H. und J. Chara connivens A. Br. bei Gosport. (Ref. No. 396, S. 668.)
321. Gubler. Oxalis libyca bei Toulon. (Ref. No. 602, S. 706.)
322. Guichard. Excursion botanique à la Pape 1877. (Ref. No. 555, S. 699.)
323. — Myosurus minimus L. bei Sathonay (Südfrankreich). (Ref. No. 553, S. 699.)
324. — Excursion à Tassin (Lyon). (Ref. No. 546, S. 697.)
325. Guillard. Corallorrhiza innata R. Br. oberhalb der Chartreuse d'Arvières. (Ref. No. 542, S. 697.)
326. Guillaume. Gnaphalium norvegicum Gunn. im Schweizer Jura. (Ref. No. 339, S. 650.)
327. Guitteau. Additions à la Flore du département de la Vienne. (Ref. No. 514, S. 689.)
328. Hackel, E. Ueber Janka's Avenaceae europaeae. (Ref. No. 14, S. 530.)
329. — Festuca austriaca n. spec. (Ref. No. 289, S. 628.)

369. Holuby, J. Chaeturus Marrubiastrum Rchb. im Trencsiner Comitat. (Ref. No. 777, S. 786.)
370. Hooker, J. D. The Student's Flora of the British Islands. (Ref. No. 369, S. 658.)
371. Hülsen, R. Ueber seltenere Pflanzen der Umgegend von Wrietzen. (Ref. No. 142, S. 575.)
372. Hult. Bidrag till Kännedomen om Vegetationen i Södra Savolaks. (Ref. No. 833, S. 803.)
373. Humbert, F. Essai monographique sur les Roses du bassin de la Moselle. (Ref. (Ref. No. 493, S. 686.)
374. Humnicki, V. Catalogue des Plantes vasculaires des environs de Luxeuil (Haute-Saône). (Ref. No. 540, S. 697.)
375. — Supplément au catalogue des plantes vasculaires de Luxueuil. (Ref. No. 541, S. 697.)
376. Hunt, G. E. Note on the Botany of Cheshire. (Ref. No. 439, S. 674.)
377. Jacquart, R. P. Observations sur la topographie et la flore de la Vallée d'Aix-les-Bains. (Ref. No. 589, S. 702.)
378. — Sur les Polypodium serratum et cambricum. (Ref. No. 468, S. 679.)
379. Jahn, C. L. Einige seltenere Pflanzen aus der Berliner Flora. (Ref. No. 163, S. 580.)
380. Jakobasch, E. Seltenere Pflanzen der Brandenburger Flora. (Ref. No. 143, S. 575.)
381. — Seltenere Pflanzen aus der Flora des Kreises Liebenwerda (Brandenburg). (Ref. No. 168, S. 580.)
381a. Jakobi, H. Pflanzenstandorte im westlichen Erzgebirge. (Ref. No. 188, S. 593.)
382. Janka, V. von. Descriptiones plantarum novarum. (Ref. No. 728, S. 757.)
382a. — Avenaceae europaeae. (Ref. No. 13, S. 530.)
383. — Bemerkungen über verschiedene Pflanzen. (Ref. No. 6, S. 527.)
384. — Bemerkungen zum „Prodromus florae hispanicae“ von Willkomm und Lange. (Ref. No. 642, S. 725.)
385. — Növénytani kirándulások Törökországban. Botanische Ausflüge in der Türkei. (Ref. No. 726, S. 755.)
386. — Generis Iris species novae. (Ref. No. 625, S 730; No. 727, S. 756.)
386a. — Centaurea Sadleriana Janka. (Ref. No. 761, S. 783.)
387. — Kétùj növényfaj. (Ref. No. 740, S. 774.)
388. — Notizen zu einigen Cardamine-Arten. (Ref. No. 767, S. 785.)
389. Jatta, A. Ricordo botanico del Gran Sasso d'Italia. (Ref. No. 673, S. 734.)
390. Jeanbernat. Siehe Timbal-Lagrave.
391. Jenner, J. H. A. Sibthorpia europaea L. in Sussex. (Ref. No. 399, S. 669.)
392. — Zur Flora von Sussex. (Ref. No. 403, S. 669.)
393. Junger, E. Notizen aus alten botanischen Büchern. (Ref. No. 5, S. 526.)
394. Jvanfi, B. Siehe B. Kovacsics.
395. Kanitz, A. Erwiederung. (Ref. No. 828, S. 802.)
396. — F. Donau-Bulgarien und der Balkan. (Ref. No. 725, S. 755.)
396a. — Siehe P. Ascherson.
397. Karsch. Flora der Provinz Westfalen. 4. Aufl. (Ref. No. 218, S. 607.)
398. — Ulex europaeus L. in Westfalen. (Ref. No. 227, S. 608.)
399. Kauffmann, N. Catalogus Florae Mosquensis. (Ref. No. 839, S. 807.)
399a. Keller, J. B. Eine vorläufige Mittheilung aus der Mai-Flora Oesterreich-Ungarns. (Ref. No. 779, S. 787.)
399b. — Einiges über Rosen. (Ref. No. 780, S. 787.)
400. Keller, L. Chlora perfoliata L. am Neusiedler-See. (Ref. No. 779, S. 785.)
401. Kempf, H. Zur Flora von Wien. (Ref. No. 278, S. 624.)
402. — Zur Flora von Steiermark und Kärnthen. (Ref. No. 301, S. 630.)
403. Kerner, A. Monographia Pulmonariarum. (Ref. No. 20, S. 532.)
403a. — Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens. (Ref. No. 739, S. 767.)
404. Kindberg, N. C. Beschreibung der Phanerogamen und Gefässkryptogamen Schwedens. (Ref. No. 58, S. 553.)
405. Klebs, G. Bericht über seine Excursionen im Kreise Heilsberg 1877. (Ref. No. 108, S. 567.)

444. Larsson, L. M. Uebersicht der wichtigeren phanerogamen Pflanzengattungen Schwedens. (Ref. No. 59, S. 553.)
445. Lauder Lindsay, W. Recent Contributions to the Flora of Iceland. (Ref. No. 43, S. 549.)
446. Lavallée, A. Arboretum Segrezianum, Enumération des arbres et arbrisseaux cultivés à Segrez (Seine-et-Oise). (Ref. No. 495, S. 686.)
447. Leefe, J. E. On Salix Trevirani Spreng. (Ref. No. 374, S. 660.)
448. Lees. F. A. Carex capillaris L. in West-Yorkshire. (Ref. No. 440, S. 674.)
449. Lefèvre, L. V. Examen de l'essai sur les Rubus normands de M. Malebranche, suivi de la liste des espèces de Ronces croissant spontanément dans le département de la Seine-Inférieure. (Ref. No. 501, S. 687.)
450. Legrand, A. Note sur les Gagea saxatilis Koch et G. bohemica Schult. (Ref. No. 471, S. 680.)
451. Le Monnier. Elodea canadensis Casp. bei Nancy. (Ref. No. 492, S. 686.)
452. Leresche, L. Les espèces douteuses pour la Flore suisse. (Ref. No. 328, S. 647.)
453. Levier, E. Androsaces Mathildae, species italica nova. (Ref. No. 657, S. 730.)
454. Lindeberg, C. J. Die Hieracien Scandinaviens. (Ref. No. 46, S. 550.)
455. Lloyd, J. Flore de l'ouest de la France; herborisations de 1876—77. (Ref. No. 466, S. 678.)
456. Lojacono, M. Contributi alla Flora di Sicilia. (Ref. No. 678, S. 735.)
457. — Le Isole Eolie e la loro vegetazione. (Ref. No. 677, S. 735.)
458. Lombard-Dumas, A. Observations sur quelques plantes nouvelles ou critiques de la Flore du Gard. (Ref. No. 603, S. 706.)
459. — Senebiera pinnatifida DC. bei Sommières (Dép. du Gard). (Ref. No. 606, S. 706.)
460. Lorinser, G. Botanisches Excursionsbuch für die deutsch-österreichischen Länder und das angrenzende Gebiet. 4. Aufl. (Ref. No. 77, S. 559.)
461. Ludwig, F. Galeopsis-Bastarde bei Greiz. (Ref. No. 192, S. 595.)
462. Lützow. Siehe Bail.
463. Lund, A. W. Ueber die Rubi der Gruppe Fruticosi, welche in der Umgegend von Westerwik (im östlichen Schweden) vorkommen. (Ref. No. 67, S. 555.)
664. Mabille. Excursions botaniques en Corse. (Ref. No. 621, S. 712.)
465. — Statice contortiramea n. spec. auf Corsica. (Ref. No. 622, S. 712.)
466. Magnin, A. Note sur la végétation du rebord méridional du plateau de la Dombes. (Ref. No. 549, S. 698.)
467. — Rapport sur l'herborisation faite à Charbonnières le 21. mai 1876. (Ref. No. 547, S. 697.)
468. — Pterotheca nemausensis Cass. bei Lyon. (Ref. No. 563, S. 699.)
469. — Artemisia virgata Jordan und Chlorocrepis staticefolia Griseb. in Südfrankreich. (Ref. No. 554, S. 699.)
470. — Bemerkungen über Gagea saxatilis Koch und G. bohemica Schult. (Ref. No. 473, S. 681.)
471. — Berteroa incana (L.) DC. aus dem Département d'Allier und Gagea saxatilis Koch von Gannat. (Ref. No. 511, S. 689.)
472. — Ranunculus hederaceus L. bei Lyon. (Ref. No. 540, S. 701.)
473. — Bemerkungen über einige Polygala-Arten des Mont Pilat. (Ref. No. 509, S. 688.)
474. Magnus, P. Ueber Dianthus barbatus $\times$ superbus. (Ref. No. 30, S. 539.)
475. — Ueber eine Form der Anemone nemorosa L. bei Berlin. (Ref. No. 161, S. 579.)
476. — Ranunculus bulbosus L. mit gefüllten Blüthen bei Potsdam. (Ref. No. 149, S. 576.)
477. Makowsky, A. Neue Standorte der mährischen Flora. (Ref. No. 269, S. 621.)
478. — Eine Excursion in die mährisch-ungarischen Karpathen. (Ref. No. 270, S. 621.)
479. Malinvaud, E. Sur quelques Menthes rares ou nouvelles pour la Flore française. (Ref. No. 477, S. 682.)
480. — Menthae exsiccatae praesertim gallicae. (Ref. No. 478, S. 682.)
481. — Ueber das Vorkommen von Trifolium elegans Savi, T. maritimum Huds. und Melilotus sulcata Desf. in Frankreich. (Ref. No. 488, S. 685.)

482. Malinvaud, E. Sur un échantillon à pedoncules bractéolés du Tilia grandiolia Ehrh. (Ref. No. 661, S. 731.)
483. Marc, F. Pflanzenacclimatisationsversuche im Budapester Thiergarten. (Ref. No. 797, S. 790.)
484. Marck, v. d. Neue Pflanzenstandorte in Westfalen. (Ref. No. 223, S. 607.)
485. Marchal. Rubus saxatilis L. in den Ardennen. (Ref. No. 368, S. 658.)
486. Marchesetti, C. Alcune monstruosità della Flora Illirica. (Ref. No. 702, S. 749.)
487. Marès et Vigineix. Catalogue raisonné des plantes vasculaires des îles Baléares. (Ref. No. 646, S. 727.)
488. Mariano de la Paz Graells. Les Spartes, les Joncs, les Palmiers et les Pites. (Ref. No. 634, S. 721.)
489. Márki, A. Flora von Sarkad. (Ref. No. 806, S. 798.)
490. Martin, B. Corydalis fabacea Pers. im Département du Gard. (Ref. No. 604, S. 706.)
491. Masé, D. Fr. Atto di Unione tra le piante maschili delle Valli del Tartaro e le piante femminile del Lago superiore di Mantova della Stratiotes Aloides L. (Ref. No. 667, S. 732.)
492. Matcovich, P. Ueber die Flora von Fiume. (Ref. No. 689, S. 743.)
493. Matz, A. Beitrag zur Flora der nordöstlichen Altmark mit besonderer Berücksichtigung der Umgegend von Seehausen. (Ref. No. 152, S. 576.)
494. Mc Nab, W. R. On an abnormal plant of Primula veris Jacq. (Ref. No. 464, S. 678.)
495. Méhu. Ueber die Campanula caespitosa von Hauteville. (Ref. No. 564, S. 700.)
496. Meinshausen, V. F. Flora ingrica oder Aufzählung und Beschreibung der Blüthenpflanzen und Gefässkryptogamen des Gouvernements St. Petersburg. (Ref. No. 837, S. 804.)
497. Mejer, L. Nachtrag zur Flora von Hannover. (Ref. No. 205, S. 597.)
498. Melsheimer, M. Seltenere Pflanzen bei Linz im Kreise Neuwied. (Ref. No. 240, S. 612.)
499. Melville, J. C. Flora of Harrow. (Ref. No. 412, S. 670.)
500. Ménier et Viaud-Grand-Marais. Un Matthiola nouveau pour la flore française. (Ref. No. 519, S. 691.)
501. — Siehe Viaud-Grand-Marais.
502. Menyhárth, L. Die Vegetation der Umgebung von Kalocsa. (Ref. No. 798, S. 791.)
503. — Die Waldstein-Kitaibel'schen Melilotus-Arten. (Ref. No. 39, S. 548.)
504. — Melilotus macrorrhizus W. K. (non Ćelakovsky). (Ref. No. 41, S. 548.)
505. — Erwiederung an Knapp. (Ref. No. 801, S. 793.)
506. — Ueber Lythrum Hyssopifolia L. β. Kerneri Janka. (Ref. No. 803, S. 793.)
507. Meurer. Knautia neglecta nov. spec. in Thüringen. (Ref. No. 198, S. 596.)
508. Montresor, W. Fundorte einiger seltener Pflanzen im Gouvernement Kiew. (Ref. No. 844, S. 815.)
509. Moore, A. G. Najas flexilis Rostk. et Schm. in Kerry (Irland). (Ref. No. 463, S. 678.)
510. — D. Isoëtes setacea Del. in Wicklow (Irland). (Ref. No. 460, S. 677.)
511. — On a few species of Isoëtes from Ireland. (Ref. No. 461, S. 677.)
512. — D. and A. G. Catalogue of the flowering Plants and Ferns of Dublin and Wicklow. (Ref. No. 458, S. 677.)
513. Morogues. Observations sur les Chênes. (Ref. No. 476, S. 682.)
514. Mortensen, H., und Lange, J. Uebersicht über die in den Jahren 1872—78. in Dänemark gefundenen selteneren oder für die dänische Flora neuen Arten. (Ref. No. 50, S. 552.)
515. — Bericht über die Excursion nach Bramsnäs (Seeland), Langeland und Thorseng. (Ref. No. 56, S. 553.)
516. — Eine Form von Calamintha Acinos Clairv. bei Verthueil (Médoc). (Ref No. 528, S. 695.)
517. — Ueber eine Excursion nach Saugon. (Ref. No. 532, S. 695.)

518. Moteley. Siehe Ramey, E.
519. Mouillefarine. Notes d'herborisations pour 1878. (Ref. No. 487, S. 685.)
520. Mouillefert, P. Plantes rares de la région de Paris relativement communes sur le domaine de l'école de Grignon. (Ref. No. 497, S. 687.)
521. Moyle-Rogers, W. Notes on some South-East Devon plants. (Ref. No. 388, S. 665.)
522. — Notes on a few North Devon plants. (Ref. No. 391, S. 667.)
523. Müller, M. F. Carex strigosa Huds. (C. leptostachys Ehrh.) bei Wien. (Ref. No. 279, S. 624.)
524. — W. O. Tafeln zur Bestimmung der in Deutschland, Oesterreich, der Schweiz und Italien vorkommenden Pflanzen. (Ref. No. 71, S. 555.)
525. Nicklès, N. Coup d'oeil sur la végétation de l'Arrondissement de Schlettstadt. (Ref. No. 253, S. 615.)
526. Nicotra, L. Prodomus Florae Messanensis. (Ref. No. 681, S. 736.)
527. — Tassonomia dei dicotiledoni seguita nel Prodromo della Flora di Messina. (Ref. No. 649, S. 729.)
528. — Alcune osservazioni fatte nella flora di Messina. (Ref. No. 682, S. 736.)
529. — Ranunculacearum Messanensium conspectus e prodromo florae messanensis quamprimum edituro. (Ref. No. 683, S. 736.)
529a. Niederländische Phanerogamen. (Ref. No. 356, S. 655.)
530. Nördlinger. Ueber das Vorkommen von Veronica montana L. in Württemberg. (Ref. No. 255, S. 616.)
531. Nordstedt, O. Ueber Pinus Abies L. var. virgata und ihr Vorkommen in Schweden. (Ref. No. 60, S. 553.)
532. Norrlin. Symbolae ad Floram Ladogensi-Karelicam. (Ref. No. 831, S. 802.)
533. Note estratte dei cataloghi di semi di Orti Botanici Italiani. (Ref. No. 675, S. 734.)
534. Nyman, C. F. Conspectus Florae Europaeae', I. Ranunculaceae-Pomaceae. Oerebro 1878, II. Pomaceae-Bicornes, 1879. (Ref. No. 1, S. 526.)
535. Oborny, A. Beiträge zur Flora von Mähren. (Ref. No. 268, S. 621.)
536. — Ueber Pflanzen der mährischen Flora. (Ref. No. 271, S. 622.)
537. — Mittheilungen über neue Funde bei Znaim. (Ref. No. 273, S. 622.)
538. — Die Flora des Znaimer Kreises. (Ref. No. 276, S. 622.)
539. Obrist, J. Saxifraga Forsteri Stein (S. caesia × mutata). (Ref. No. 325, S. 646.)
540. Onody, B. Ueber die landwirthschaftlichen Pflanzen Khiwa's und über die mit ihnen unternommenen Acclimatisationsversuche in Ungarn. (Ref. No. 821, S. 798.)
540a. Ophioglossum lusitanicum L. in Irland. (Ref. No. 462, S. 678.)
541. Oudemans, C. A. J. A. Over het Crithmum maritimum der Nederlandsche schryvers. (Ref. No. 358, S. 655.)
542. — De ontwikkeling onzer kennis aangaande de Flora von Nederland; II. III. (Ref. No. 353 u. 354, S. 654.)
543. Paeske, F. Beitrag zur Flora von Rügen. (Ref. No. 124, S. 570.)
544. — Weitere Nachträge zur Arnswalder Flora. (Ref. No. 138, S. 574.)
545. Paglia, E. Saggio di studi naturali sul territorio Mantovano. (Ref. No. 666, S. 732.)
546. Panćić, J. Eine neue Conifere in den östlichen Alpen (Pinus Omorika Panćić). (Ref. No. 720, S. 754.)
547. Pantocsek. Ueber Teucrium Scorodonia L. in Ungarn. (Ref. No. 776, S. 786.)
548. — Trifolium Haynaldianum n. spec. (Ref. No. 769, S. 785.)
549. — Crepis sibirica L. bei Tavarnok. (Ref. No. 775, S. 786.)
550. Parlatore, P. Etudes sur la Géographie botanique de l'Italie. (Ref. No. 651, S. 729.)
551. Parradon. Anarrhinum bellidifolium Desf. und Epilobium rosmarinifolium Haenke im Dép. du Gard. (Ref. No. 605, S. 706.)
552. Pasquale, G. A. Noticie botaniche relative alle provincie meridionali d'Italia pal 1878. (Ref. No. 674, S. 734.)
553. Pasquale, G. A. und F. Compendio di Botanica ordinata specialmente alla conocenza delle piante utili piu communi. (Ref. No. 650, S. 729.)

585. Reitenbach. Weissblühendes Geranium pratense L. von Gumbinnen. (Ref. No. 83, S. 561.)
586. Retzdorff, W. Ueber die Flora des Kreises Deutsch-Krone. (Ref. No. 96, S. 563.)
587. Revel. Notes et observations sur quelques plantes rares litigieuses, nouvelles on peu connues du sud-ouest de la France. (Ref. No. 467, S. 679.)
588. Richter, K. Beitrag zur Flora Niederösterreichs. (Ref. No. 284a., S. 627.)
589. — Neue Fundorte aus der Flora von Niederösterreich. (Ref. No. 284, S. 626.)
590. Rigo, G. Relazione botanica del viaggio exquito du Porta e Rigo nelle province meridionali d'Italia. (Ref. No. 672, S. 734.)
591. Rodriguez y Fimenias. Additions à la Flore de Minorque. (Ref. No. 647, S. 727.)
592. Roper. Zur Flora von Sussex. (Ref. No. 402, S. 669.)
593. — Neu aufgefundene Pflanzen im District von Eastbourne. (Ref. No. 401, S. 669.)
594. Rosbach. Mittheilung über Rosa gallica L. und Asperula galioides M. B. (Ref. No. 242, S. 613.)
595. — Neue Fundstellen seltener Pflanzen in der Umgegend von Trier. (Ref. No. 244, S. 613.)
596. Rosenbohm. Bericht über die im Jahre 1876 von ihm im Kreise Heilsberg angestellten Excursionen. (Ref. No. 97, S. 564.)
597. — Bericht über Excursionen im Kreise Heilsberg vor nnd nach der Belaubung. (Ref. No. 88, S. 562.)
598. — Ueber seine Excursionen bei Graudenz. (Ref. No. 117, S. 568.)
599. Ross, G. On the Flora of Mull. (Ref. No. 457, S. 676.)
599a. Rossi, L. Das kroatische Littorale vom botanischen Gesichtspunkte. (Ref. No. 690, S. 743.)
600. Rostrup, E. Siehe Lange.
601. Roth, E. Matricaria discoidea DC. und Sisyrinchium Bermudiana L. var. anceps (Cav.) A. Gr. bei Hamburg. (Ref. No. 214, S. 605.)
602. Rottenbach. Seltenere Pflanzen von Thüringen. (Ref. No. 195, S. 595.)
603. Roux. Ulex europaeus L. bei Massarmes (Südfrankreich). (Ref. No. 607, S. 706.)
604. — Compte-rendu de l'herborisation à Tassin et Charbonnières 1877. (Ref. No. 548, S. 698.)
605. Rouy, G. Sur la présence de l'Héliotropium curassavicum L. et du Paronychia echinata Lam. dans l'Ile de la Sidrière de Fitou. (Ref. No. 612, S. 709.)
606. Rudzky, A. Siehe P. Werecha.
607. Ruhmer, G. Bericht über seine Untersuchung des Kreises Deutsch-Krone 1877 und über den Anfang der Untersuchung des Kreises Flatow 1877. (Ref. No. 107, S. 566.)
608. — Seltenere Pflanzen der Berliner Flora. (Ref. No. 147, S. 576.)
609. — Carex pulicaris L. bei Köpenick. (Ref. No. 159, S. 579.)
610. — Seltenere Pflanzen aus Thüringen. (Ref. No. 194, S. 595.)
611. Sadler, J. Notes on the Alpine Flora of Ben Nevis (Invernessshire). (Ref. No. 456, S. 676.)
612. Saelan. Beskrifning öfver Hieracium linifolium n. sp. (Ref. No. 835, S. 804.)
613. Saint-Lager. Hutchinsia petraea R. Br. bei Lyon. (Ref. No. 551, S. 698.)
614. — Catalogue de la Flore du bassin du Rhône. (Ref. No. 539, S. 696.)
615. — Arabis brassicaeformis Wallr. oberhalb der Chartreuse d'Arvières. (Ref. No. 443, S. 697.)
616. — Bemerkungen über Gagea saxatilis Koch und G. bohemica Schult. (Ref. No. 472, S. 681.)
617. — Rapport sur une herborisation de Beaufort aux Mottets. (Ref. No. 590, S. 703.)
618. — Pterotheca nemausensis Cass. bei Lyon. (Ref. No. 562, S. 699.)
619. — Considérations sur la végétation du Valais. (Ref. No. 344, S. 651.)
620. — Ueber das Vorkommen von Ranunculus cyclophyllus Jord. und R. lugdunensis Jord. (Ref. No. 573, S. 701.)
621. — Siehe Boullu.

656. Spiess, K. Orchis vallesiaca n. spec. (Ref. No. 347, S. 652.)
657. Spreitzenhofer, G. C. Beitrag zur Flora der Jonischen Inseln. (Ref. No. 773, S. 766.)
658. Staub, M. Berichtigungen zum Referate No. 27 auf S. 676 im Bot. Jahresber. IV. 1876. (Ref. No. 310, S. 632.)
659. — Die Verbreitung der Vegetation am Monte Maggiore in Istrien. (Ref. No. 313, S. 633.)
660. — Die floristischen Verhältnisse Fiume's und dessen nächster Umgebung. (Ref. No. 691, S. 744.)
661. — Die Crocus-Arten von Fiume. (Ref. No. 700, S. 749.)
662. — Ueber das Vorkommen von Crocus vernus All. und Fumaria officinalis L. in Ungarn. (Ref. No. 753, S. 779.)
662a. — Berichtigung. (Ref. No. 824, S. 801.)
663. Stein, B. Ueber verschiedene Pflanzenbastarde aus dem botanischen Garten zu Innsbruck. (Ref. No. 8, S. 527.)
664. — Saxifraga Forsteri Stein (S. caesia × mutata). (Ref. No. 24, S. 534; No. 324, S. 646.)
665. — Drei Cerastien. (Ref. No. 28, S. 537.)
666. — Primula Kerneri Göbl. et Stein (P. sub-Auricula × villosa). (Ref. No. 302, S. 630.)
667. Stenzel, G. Ueber das Vorkommen des Knieholzes im Isergebirge. (Ref. No. 181, S. 591.)
668. — Orobanche minor Sutt. bei Wurzelsdorf an der Iser. (Ref. No. 182, S. 592.)
669. — Ueber das Vorkommen von Aspidium Braunii Spenn. im Isergebirge. (Ref. No. 180, S. 590.)
670. — Mittheilungen über Bad Ustron in den Beskiden. (Ref. No. 179, S. 590.)
671. Stienen. Vaccinium Myrtillus L. mit weissen Früchten. (Ref. No. 220, S. 607.)
672. Straehler, A. Die Weiden Sprembergs. (Ref. No. 172, S. 581.)
673. — Salix repens L. var. Rieseana. (Ref. No. 173, S. 581.)
674. — Zweiter Nachtrag zur Phanerogamen- und Kryptogamen-Flora von Görbersdorf in Schlesien. (Ref. No. 177, S. 589.)
675. Stratton, F. On an Isle of Wight Gentian. (Ref. No. 393, S. 668.)
676. Strobl, G. Die Flora der Nebroden, mit Bezug auf die Flora ganz Siciliens. (Ref. No. 685, S. 736.)
677. — Ueber die sicilianischen Arten der Gattung Ranunculus mit verdickten Wurzelfasern. (Ref. No. 680, S. 735.)
678. — Studien über italienische Veilchen. (Ref. No. 659, S. 730.)
679. Struck, C. Galium rotundifolium L. in Mecklenburg. (Ref. No. 131, S. 572.)
680. Sydow, P. Pulsatilla patens × vernalis Lasch und Hieracium aurantiacum L. nebst var. Hinterhuberi Sch. Bip. in Pommern. (Ref. No. 133, S. 572.)
681. — Seltenere Pflanzen aus der Flora von Callies in Pommern. (Ref. No. 134, S. 573.)
682. — Inula britannica L. var. discoidea Tausch bei Berlin. (Ref. No. 160, S. 579.)
683. — Nymphaea semiaperta Klinggr. bei Grossbeeren. (Ref. No. 166, S. 580.)
684. — Arabis Gerardi Bess. bei Zossen. (Ref. No. 165, S. 580.)
684a. — Pflanzen von Spremberg. (Ref. No. 174, S. 582.)
685. Teissonnier. Sur la Flore de la Grand'-Croix. (Ref. No. 565, S. 700.)
686. — Note sur la distribution des Digitales dans la Vallée du Gier. (Ref. No. 566, S. 700.)
687. Terraciano, N. Quarta relazione intorno alle peregrinazioni botaniche fatte nella provincia di Terra di Lavoro. (Ref. No. 671, S. 733.)
688. — Osservazioni sulla Vegetazione dei Dintorni di Caserta per l'anno 1877. (Ref. No. 670, S. 733.)
689. — Nota intorno ad una nuova varietà di Calystegia silvatica. (Ref. No. 655, S. 730.)
690. Therry. Crataegus Oxyacantha L. mit gelbrothen Früchten. (Ref. No. 576, S. 701.)
691. Thompson, J. F., Fraser and Lees. Anthoxanthum Puelii Lec. et Lam. in Staffordshire. (Ref. No. 431, S. 673.)
692. Thümen, F. v. Eine neue österreichische Tilia. (Ref. No. 290, S. 628.)

733. Uechtritz, R. v. Ueber Lolium subulatum Vis. (Ref. No. 314, S. 633.)
734. Ule, E. Festuca rigida (L.) Kth. bei Berlin. (Ref. No. 158, S. 579.)
735. Urban, E. Zur Flora von Freistadt in Oberösterreich. (Ref. No. 294, S. 629.)
736. Urban, J. Zur Flora von Teupitz. (Ref. No. 167, S. 580.)
737. Vanderhaeghen, H. Spiranthes spiralis (L.) C. Koch bei Gent. (Ref. No. 364, S. 657.)
738. Vetter. Notice sur la Capsella rubella Reut. (Ref. No. 352, S. 654.)
739. Viaud-Grand-Marais et Ménier. Herborisations à l'Ile d'Yeu. (Ref. No. 520, S. 691.)
739a. — Excursions botaniques à l'Ile d'Yeu en août 1876 et mai 1877. (Ref. No. 521, S. 692.)
740. — Siehe Ménier.
741. Vignieix. Siehe Marès.
742. Vincent, P. Siehe P. David.
743. Virga. Notizie storiche e topografiche d'Isnello e del suo territorio. (Ref. No. 684, S. 736.)
744. Visiani, R. de. Florae Dalmaticae supplementum alterum. (Ref. No. 688, S. 743.)
745. Vivian-Morel. Campanula rhomboidalis L. am Pilat. (Ref. No. 504, S. 688.)
746. — Ueber das Vorkommen der Jordan'schen Arten des Ranunculus monspeliacus L. (Ref. No. 572, S. 701.)
747. — Asplenium Halleri L. bei Villeurbanne (Lyon). (Ref. No. 581, S. 702.)
748. — Ueber die Formen von Orchis papilionacea L. (Ref. No. 475, S. 681.)
749. — Herborisation à Décines. (Ref. No. 580, S. 701.)
750. Vogel, H. Flora von Penig und Umgegend. (Ref. No. 190, S. 594.)
751. — Die Gefässkryptogamen, Laub- und Lebermoose der Umgegend von Penig. (Ref. No. 191, S. 595.)
752. Voss, W. Zur Chronik der Pflanzenwanderungen. (Ref. No. 306, S. 631.)
753. Vukotinović, L. v. Beiträge zur Geologie und Flora Croatiens. (Ref. No. 713, S. 751.)
754. — Ueber neue und wenig bekannte Pflanzen Croatiens. (Ref. No. 714, S. 751.)
755. — Beiträge zur Flora Croatiens. (Ref. No. 715, S. 751.)
756. — Ueber Crocus vittatus Schloss. et Vukot. (Ref. No. 701, S. 749.)
757. — Ueber Anthyllis tricolor Vuk. (Ref. No. 704, S. 749.)
758. — Zur Flora von Croatien. (Ref. No. 711, S. 750.)
759. — Neue Pflanzen und Erläuterung einiger zweifelhaften. (Ref. No. 710, S. 750.)
760. — Zur Flora von Croatien. (Ref. No. 712, S. 751.)
761. Wacker. Carex muricata L. b. nemorosa Garcke bei Marienwerder. (Ref. No. 86, S. 562.)
762. Wainio, E. Kasvistonsuhteista Pohjais-Suomen ja Venäjän-Karlajan rajaseuduilla. (Ref. No. 834, S. 803.)
763. — Florula Tavastiae orientalis. (Ref. No. 832, S. 803.)
764. Wallace, A. R. Scilla autumnalis L. in Essex. (Ref. No. 408, S. 667.)
765. Walraven, A. Lyst von voutplanten in Zeeland. (Ref. No. 357, S. 655.)
765a. Walz, L. Delphinium fissum W. K. bei Klausenburg. (Ref. No. 816, S. 797.)
766. Warren, J. L. Luzula campestris (L.) DC. in Kensington Gardens. (Ref. No. 407, S. 670.)
767. — Notes on some Sussex plants. (Ref. No. 397, S. 668.)
768. Wartmann, B. Ivapflanze und Ivaproducte. (Ref. No. 348, S. 652.)
769. Weaver, J. Notice of the Flora of Harting, West-Sussex. (Ref. No. 400, S. 669.)
770. Webb, F. M. Notes upon some Plants in the British Herbarium at the Royal Botanical Garden, Edinburgh. (Ref. No. 372, S. 659.)
771. — Note on Barbarea intermedia Boreau as a Native of Britain. (Ref. No. 378, S. 661.)
772. — Carex ericetorum Poll. in England. (Ref. No. 418, S. 671.)
773. — Ueber das Vorkommen von Arenaria norwegica Gunn. auf den Orkney's. (Ref. No. 442, S. 674.)
774. Weidemann. Salvia Aethiopis L. in Hessen. (Ref. No. 196, S. 595.)
775. Weidenholzer, J. Cochlearia officinalis L. und Senecio paludosus L. in Oberösterreich. (Ref. No. 297, S. 629.)
775a. Weiss. Pflanzen von Caymen und Neukuhren (Preussen). (Ref. No. 90, S. 563.)
776. Werecha, P., und A. Rudzky. Literatur der russischen Forstwirthschaft: I. Syste-

matisches Verzeichniss von einzelnen in russischer Sprache bis 1878 erschienenen Werken. (Ref. No. 829, S. 802.)
777. Wesmael, A. Compte rendu de la XVI e herborisation générale de la Société royale de botanique de Belgique (1877). (Ref. No. 363, S. 657.)
778. Westerlund, C. A. Ueber die schwedischen Arten der Gattung Atriplex. (Ref. No. 61, S. 554.)
779. Wetschky. Zur Flora des nördlichen Ungarn. (Ref. No. 787, S. 788.)
780. Wiesbaur, J. Neue Standorte seltener Pflanzen im Erzherzogthum Niederösterreich. (Ref. No. 280a., S. 625.)
781. — Beiträge zur Flora Niederösterreichs. (Ref. No. 282, S. 625.)
782. — Zwei für Oesterreich neue Veilchen. (Ref. No. 299, S. 630.)
783. — Ueber Veilchenformen aus Untersteiermark. (Ref. No. 303, S. 631.)
784. — Lythrum bibracteatum Salzm. von Budapest. (Ret. No. 791, S. 789.)
785. — Ophioglossum vulgatum L. in Ungarn. (Ref. No. 757, S. 781.)
786. — Zur Flora des Zala'er Comitats. (Ref. No. 771, S. 785.)
787. — Ueber eine Althaea-Art aus dem Zala'er Comitat. (Ref. No. 732, S. 786.)
788. — Zur Flora von Kalocsa. (Ref. No. 802, S. 793.)
789. Willebrand. Standorte einiger seltener Pflanzen in Mecklenburg. (Ref. No. 127, S. 572.)
790. Wilms. Repertorium der Erforschung der Flora Wesfalens im Jahre 1878, betreffend die für das Gebiet neuen Pflanzen oder neuen Standorte etc. (Ref. No. 230, S. 608.)
791. — Ueber das Vorkommen von Equisetum pratense Ehrh. in Westfalen. (Ref. No. 219, S. 607.)
792. — Ophrys apifera Huds. bei Münster. (Ref. No. 225, S. 608.)
793. — Die Platanthera-Formen der Umgegend von Münster. (Ref. No. 226, S. 608.)
794. — Collomia grandiflora Dougl. in Westfalen. (Ref. No. 229, S. 608.)
795. — und Beckhaus. Mittheilungen aus der westfälischen Flora. (Ref. No. 224, S. 607; No. 231, S. 610.)
796. Willkomm, M., et Lange, J. Prodromus Florae Hispaniae seu synopsis methodica omnium plantarum in Hispania sponte nascentium vel frequentius cultarum quae innotuerunt autoribus. (Ref. No. 632, S. 719.)
797. — Spanien und die Balearen. (Ref. No. 645, S. 726.)
798. Winkler. Literatur und Pflanzenverzeichniss der Flora baltica. (Ref. No. 838, S. 806.)
799. — M. Zwei hybride spanische Pflanzen. (Ref. No. 640, S. 725.)
800. Winslow, A. P. Die Weiden- und Rosenflora der Umgegend von Gothenburg. (Ref. No. 65, S. 554.)
801. — Potamogeton trichoides Cham. et Schlecht. bei Gothenburg gefunden. (Ref. No. 64, S. 554.)
802. Winter, F. Beiträge zur Flora des Saargebiets. (Ref. No. 245, S. 614.)
803. — H. Siehe W. Heckel.
803a. Witt, L. Pflanzen von Löbau (Preussen). (Ref. No. 94, S. 563.)
804. Wolff, G. Verzeichniss einiger in der Umgebung Tordas seltener vorkommender Pflanzen. (Ref. No. 813, S. 796.)
805. Wünsche, O. Schulflora von Deutschland. 2. Aufl. (Ref. No. 74, S. 556.)
806. — Excursionsflora für das Königreich Sachsen und die angrenzenden Gegenden. 3. Aufl. (Ref. No. 185, S. 592.)
807. Zabel. Botrychium simplex Hitch. in der Schweiz. (Ref. No. 346, S. 652.)
808. Zahrtmann. Eine Excursion in der Umgegend von Taastrup See (Jütland). (Ref. No. 52, S. 552.)
809. Zetterstedt, J. E. Die Vegetation der Insel Vising im Vettern. (Ref. No. 63, S. 554.)
810. — Carex Schreberi Schrk. und Polystichum Oreopteris DC. auf Vising. (Ref. No. 62, S. 554.)

A. Arbeiten, welche sich auf mehrere Länder, beziehungsweise nicht auf ein specielles Florengebiet beziehen.

1. **C. F. Nyman. Conspectus Florae Europaeae. I. Ranunculaceae-Pomaceae.** Oerebro 1878, 240 pp. in 8⁰. **II. Pomaceae-Bicornes.** 1879, p. 241—493.

Unter anderem Titel, in anderem Format und in anderer typographischer Anordnung liegt Nyman's neue Bearbeitung seiner vortrefflichen Sylloge Fl. Eur. vor, von der bis jetzt 2 Hefte (1878 und 1879) erschienen sind.

Ausser der gewaltigen Literatur, welche durchzuarbeiten war, war es dem Verf. vergönnt, die Herbarien Cosson's und Boissier's zu benutzen, beide für die Flora, besonders von Südeuropa, sehr wichtig und reich an Typen.

Das Schema des Werkes hat in dem Conspectus einige wesentliche und durchweg anzuerkennende Aenderungen erfahren. Zunächst ist das wenig gebräuchliche Fries'sche System mit der Anordnung de Candolle's vertauscht worden; die „Subspecies" (petites espèces) sind unter den Arten im weiteren, alten Sinne ohne Nummern untergebracht worden und durch kleineren Druck, sowie durch einen Stern hervorgehoben. Von Varietäten sind nur die erheblicheren, von einzelnen Autoren auch als Arten betrachteten aufgenommen und durch einen dem Namen vorgedruckten Strich kenntlich gemacht worden. Synonyme sind weniger citirt, als in der Sylloge; nur die für die Geschichte der einzelnen Arten wichtigen Namen wurden berücksichtigt; ferner wurde der Ort der Veröffentlichung nur bei den Arten angegeben, welche in der Sylloge noch fehlten. Als eine glückliche Neuerung ist ferner zu bezeichnen, dass Verf. eine grössere Anzahl (über 50) Exsiccatensammlungen bei den einzelnen Arten citirt hat. — Ausser den europäischen Pflanzen haben auch eine Anzahl weitverbreiteter Ausländer in dem Conspectus Erwähnung gefunden.

Dass auch die neueren monographischen und floristischen Arbeiten (Bunge, *Astragalus;* Engler, *Saxifraga;* Fries, *Hieracium;* Crépin, Déséglise, *Rosa;* Focke, *Rubus* u. s. w.; Verf. citirt ferner als besonders wichtige Quellenwerke noch Willkomm et Lange Prodr. Fl. Hisp. und Boissier Flor. orient.) Berücksichtigung fanden, ist selbstverständlich, doch vertrat Verf. bei der Benutzung dieser Arbeiten mehr den floristischen Standpunkt, d. h. er bewahrte einer grösseren Zahl von Formen das Artrecht, denen es die Monographen abgesprochen hatten (vgl. z. B. *Medicago*, *Saxifraga*).

Durch ein merkwürdiges Versehen ist *Herniaria glabra* L. nicht in den Conspectus aufgenommen worden.

2. **Th. Comber. Geographical Statistics of the Extra-British European Flora.**

Diese Abhandlung, über welche bereits früher referirt wurde (vgl. B. J. III. 1875, S. 617—622), findet sich auch im Journ. of Botany 1877, S. 22—26, 115—117, 148—151, 183—185, 210—212 abgedruckt.

3. **M. Gandoger. Decades plantarum novarum, praesertim ad floram Europae spectantes. Fasciculus II.** (Extr. du XXe Bull. de la soc. agric., scientif. et littér. des Pyrénées-Orientales in 8⁰ de 46 pp., 1876; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXIV. 1877, p. 204 - 205.)

Enthält nur neue Namen für längst bekannte europäische Pflanzen. Den Schluss dieser Arbeit bilden einige Verbesserungen zu dem I. Fasciculus und ein Inhaltsverzeichniss.

4. **C. J. von Klinggräff. Zur Pflanzengeographie des nördlichen und arktischen Europa's.** Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Marienwerder 1878, 117 S. in 8⁰.

Diese zweite Auflage von Klinggräff's Arbeit, die bei ihrem ersten Erscheinen ausführlich besprochen wurde (B. J. III. 1875, S. 622—624), enthält einige in der ersten Fassung nur kurz berührte Punkte mehr ausgeführt, bringt Ergänzungen und Berichtigungen u. s. w., enthält aber nichts, wodurch die in der ersten Auflage niedergelegten pflanzengeographischen Anschauungen geändert werden.

5. **E. Junger. Notizen aus alten botanischen Büchern.** (Bot. Zeitg. 1878, Sp. 366—368, 413 - 415, 424—427, 441—442.)

Aus den ihrem Inhalt nach sehr verschiedenen Mittheilungen wäre Folgendes anzuführen:

Carex setifolia Godr. (Mém. de la soc. d'émulation du Doubs 1854) kann diesen Namen nicht behalten, da es eine ältere *C. setifolia* Kunze giebt (Suppl. der Riedgräser zu Schkuhr's Riedgr. I. Bd., 3 Lief., 1842, t. 26).

Cirsium silvaticum Tausch (Ergänzungsbl. zu Flora, Bd. I, 1829, S. 38) hat den Vorrang vor *C. nemorale* Rchb. (Fl. excurs. 286), obgleich Tausch selbst seinen erstgegebenen Namen in Flora 1834, S. 516, in *C. lanceolatum β. canum* veränderte. Das *C. palustri-eriophorum*, welches C. H. Schultz-Bip., ohne die letztere Bezeichnung Tausch's zu kennen, auf die Diagnose des *C. silvaticum* Tausch stiftete (Flora 1849, S. 546), ist einfach zu streichen.

Als einen von Ascherson (der übrigens nur die *Dianthus*-Bastarde Mitteleuropa's berücksichtigte) übersehenen *Dianthus*-Bastard führt Verf. *D. monspessulanus* × *arragonensis* Timb.-Lagr. an.

Als Synonym zu *Festuca loliacea* Huds. ist nach Junger *Lolium festucoides* Raspail (Annal. des sc. d'observ. No. 2, Mai 1829, p. 233) zu betrachten.

Zu *Oxytropis lapponica* dürfte Gay, und nicht Gaudin als Autor zu setzen sein, wie aus Flora 1827, S. 30 erhellt.

Verf. erinnert daran, dass schon vor Čelakowsky (Prodr. der Flora von Böhmen, III. Theil; vgl. B. J. II. 1874, S. 1046, No. 79), Batsch in einer in Vergessenheit gerathenen Schrift (Beyträge und Entwürfe zur pragmatischen Geschichte der drey Natur-Reiche nach ihren Verwandschaften, 1801), von der nur ein Probeheft erschien (Batsch starb 1802), die Gattung *Amygdalus* mit *Prunus* vereinigt hat (aber gänzlich, nicht theilweise, wie Čelakowsky) und auch den Namen *Amygdalus persica* L. in *Prunus persica* umänderte, zu dem also Batsch als Autor zu setzen ist (der ferner *A. nana* L. in *P. tenella*, *A. pumila* L. in *P. Pumilio* und *A. communis* L. in *P. Amygdalus* umtaufte).

6. **Janka**

bemerkt, dass er seinen *Echinops globifer* bei Karlsburg in Siebenbürgen wieder aufgefunden. — In seinem Garten in Szt. Gothárd blühte *Anchusa thessala* Boiss. et Sprun., eine von *A. Spruneri* und *A. stylosa* total verschiedene Pflanze, die bisher noch nicht in Blüthe bekannt war. — *Pedicularis Tenoreana* Porta, Rigo et Huber 1877 ist wohl identisch mit *P. petiolaris* Ten. Syll., wo es wohl statt „caule 6—8 pedali", „6—8 pollicari" heissen soll. — *Silaus peucedanoides* ist von *Foeniculum officinale* nicht im mindesten verschieden und muss die Pflanze jetzt *Foeniculum peucedanoides* Benth. et Hook. heissen, da diese Autoren zuerst *Silaus* mit *Foeniculum* vereinigt haben (Oesterreich. bot. Zeitschr. 1878, S. 378—379).

7. **A. Arndt**

legt zwei Bastarde vor, die er dem Inspector des botanischen Gartens zu Innsbruck, B. Stein, verdankt: *Dianthus Felsmanni* Stein *(D. graniticus* × *chinensis)* und *Digitalis digenea* Stein *(D. ferruginea* × *viridiflora)*. Ueber den Ursprung der beiden Bastarde wird nichts mitgetheilt. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 80.)

8. **B. Stein**

führt folgende Bastarde an, die sich im botanischen Garten zu Innsbruck gebildet haben: *Dianthus Carthusianorum* L. × *D. tymphresteus* Heldr. et Sart. (*D. Obristii* Stein); *Geum urbanum* × *montanum* × *rivale*; *Verbascum olympicum* × *Thapsus*. Von Trautmann in Nikolausdorf (Schlesien) erhielt Stein eine *Achillea tomentosa* × *pyrenaica*, die in Trautmann's Garten entstanden und von Stein *Achillea Trautmanni* genannt wird, sowie eine *Saxifraga umbrosa* × *Aizoon*. (Oesterr. bot. Zeitschr. 1878, S. 243.)

9. **F. Schur. Phytographische Mittheilungen über Pflanzenformen aus verschiedenen Florengebieten des österreichischen Kaiserstaates.** (Verh. d. Naturf. Ver. in Brünn, XV. Bd., II. Heft, 1876 [1877], 200 S.)

Verf. theilt seine Beobachtungen über Pflanzenformen Siebenbürgens, Ungarns, Oesterreichs und Mährens (besonders aus der Flora von Brünn) mit, sich dabei (wie immer! Ref.) „strenge an die vorliegenden Exemplare haltend". Auf den 200 Seiten werden zahlreiche, zum grossen Theil neu aufgestellte Arten, Varietäten und Formen aus den Familien *Ranunculaceae* — *Pomaceae* (nach de Candolle'scher Reihenfolge) beschrieben: die

überwiegende Mehrzahl derselben hat nicht mehr Werth als z. B. Gandoger'sche „Arten". Es hat daher auch keinen Zweck, die einzelnen Schur'schen Formen u. s. w. hier zu besprechen.

10. **J. Freyn. Ueber einige Pflanzen, besonders der österreichisch-ungarischen Flora.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877, S. 26—28, 52—55.)

Die vorliegende Mittheilung bildet die Fortsetzung der im B. J. IV. 1876, S. 976, No. 2 besprochenen Abhandlung Freyns.

16. *Quercus Pseudosuber* Santi viagg montum. 156 (fide Grisebach et Tommasini in litt.). *Q. Suber* Koch Syn. Ed. III, p. 554! non L. ex loco! *Q. Ilex β. suberosa* Vis. Fl. dalm. I, p. 208! — Verf. hat drei Jahre hindurch *Q. Pseudosuber* Santi und *Q. Ilex* L. nebeneinander (in Istrien) beobachtet und giebt folgende Unterschiede zwischen beiden an: *Q. Pseudosuber* ist nicht immergrün sensu stricto; nie ist noch altes Laub am Baum vorhanden, wenn die Kätzchen aufblühen. Bei *Q. Ilex* L. dagegen bleibt das Laub zwei Jahre, mitunter auch zwei und ein halbes Jahr am Stamm; gewöhnlich aber fallen die zwei Jahre alt gewordenen Blätter bei *Q. Ilex* zur Zeit des Aufblühens der Kätzchen ab. Die Blätter von *Q. Pseudosuber* sind viel dünner und zarter, in Consistenz und Bedeckung (durch Haare) viel constanter („von grosser Unveränderlichkeit") als die von *Q. Ilex* und schliesslich ist zu erwähnen, dass (obwohl bei beiden in Frage stehenden Eichen sowohl der Fruchtbecher, als die Eichel an Gestalt und Grösse — oft an demselben Baum — ungemein wechselt) bei *Q. Pseudosuber* der immer gerade hervorgestreckte scharfe Rand der Cupula von den Schuppen überragt wird und je nach der Länge der letzteren, von aussen gesehen, gezähnt bis beinahe geschlitzt erscheint; ausserdem ist das Innere der Cupula mit verhältnissmässig dünnstehenden, seidigen, dicht angedrückten Haaren ausgekleidet. Bei *Q. Ilex* dagegen ist der Rand der Cupula allermeist nach innen umgebogen und erscheint daher wulstig, ausserdem ist der Rand der viel kleineren Schuppen wegen nur gezähnelt; die Innenwand des Bechers ist aber immer dicht abstehend behaart. — Auf dem Stamm und den älteren Aesten von *Q. Pseudosuber* erreicht die Korkschicht bis 5 cm Stärke, während *Q. Ilex* stets eine glatte, graue, nie schwammig-korkige Rinde hat.

Q. Pseudosuber bildet in Istrien nie grössere Bestände; meist kommt sie, ein 8—12 m hoher Baum mit stark verbogenem Stamm und dichter, kugliger Krone, in den Laubwaldungen eingesprengt bis 110 m Seehöhe vor. *Q. Ilex* sieht ihr als Baum ähnlich, tritt aber meist als Küstenvegetation in dichten strauchigen Beständen auf. Beide Arten reifen ihre Eicheln im ersten Jahre, *Q. Pseudosuber* im October und November, *Q. Ilex* im December bis Februar (A. de Candolle's Angabe, dass die Eicheln der *Q. Pseudosuber* erst im zweiten Jahr völlig reifen, trifft wenigstens für die istrische Pflanze nicht zu). *Q. Suber* L., nur dem südwestlichen Europa angehörend, unterscheidet sich von *Q. Pseudosuber* hauptsächlich durch die Cupularschuppen, die bei ihr am unteren Theil der Cupula fest anliegen und oben einwärts gebogen sind, während *Q. Pseudosuber* breitere und lockerer sitzende, mitunter ganz squarrose Schuppen besitzt.

17. *Salix Reichardti* Kern. (*S. Caprea* × *cinerea* Čelak. Prodr. Böhm. S. 141!) fand Verf. an der Strasse von Altsohl nach Búrs im Sohler Comitat und hält sie, soweit sie im Walde daselbst wächst, für wild; *S. cinerea* L. ist daselbst sehr häufig, *S. Caprea* L. weniger. In seinen „Beitr. zur Flora Oberungarns" hatte Verf. diese Hybride mit zu *S. Caprea* L. gezogen.

18. *Orchis Gennarii* Rchb. fil. ic. germ. XIV. p. 172, tab. 168! *(O. picta-rubra).* Freyn fand diesen Bastard, den Krašan schon bei Görz constatirt (Kerner in derselben Zeitschr. XIX, S. 224) bei Pola, Medolino und bei Pomer in Istrien. Während Ascherson (ebenda XV. S. 70) und Kerner (a. a. O.) *O. Gennarii* Rchb. fil. für eine *O. Morio* × *papilionacea* halten, erklärt Freyn sie für eine *O. picta* × *rubra*, und zwar, weil in Südistrien *O. Morio* L. und *O. papilionacea* L. durch die genannten beiden Formen oder Unterarten (über ihren systematischen Werth will sich Verf. nicht bestimmt äussern) vertreten sind. *O. picta* Lois. ist von *O. Morio* L. nur durch relative Merkmale (halb so grosse Blüthen in geringerer Zahl, lange Sporne, Habitus fast wie bei *O. quadripunctata* Ten.;

Visiani [dalm. suppl. p. 37] und Tommasioni [Vegetazione di Veglia p. 80] halten sie für eine eigene Art) verschieden.

Orchis rubra Jacq. wird von Koch und Willkomm einfach als Synonym zu *O. papilionacea* L. gezogen. Nach Reichenbach, dem sich Visiani (Fl. dalm. I. p. 169) anschliesst, ist *O. papilionacea* L. eine spanisch-portugiesische Pflanze, und von *O. rubra* Jacq. verschieden.

Nach den Unterschieden, die Gussone (Enum. Inarim. p. 318) in der Gestalt des Labellums zwischen *O. rubra* Jacq. und *O. papilionacea* L. angiebt, hält es Freyn, der selbst spanische Exemplare verglich, für das natürlichste, *O. rubra* als Varietät zu *O. papilionacea* L. zu ziehen, und zwar würde sie mit der *var. α. parviflora* Willk. (Prodr. Fl. Hisp. I, p. 165) zusammenfallen, während *O. papilionacea* L. vera der var. *β. grandiflora* Boiss. entspräche.

Die Unterschiede zwischen *O. picta* Lois., *O. Gennarii* Rchb. und *O. rubra* Jacq. sind in einer Tabelle zusammengestellt. Ausser der typischen Form unterscheidet Freyn noch zwei andere Formen: *β. pseudorubra (O. subpicta × rubra) = O. Gennarii β. pseudopapilionacea* Freyn exsicc. 1875, die mehr der *O. rubra* ähnelt (am Hügel „Corniale" bei Pola), und *γ. pseudopicta (superpicta × rubra)*, die einen Rückschlag zur *O. picta* darstellt (Kaiserwald bei Pola).

Freyn fand, trotz der in zahlreichen Farbenvarietäten vorkommenden *O. picta* Lois., nur purpurn oder violettpurpurn blühende *O. Gennarii* (unter 100 Exemplaren war nur ein fast fleischfarbenes); er meint deshalb, „dass die die Befruchtung vermittelnden Insecten nur die dunkelblühenden Formen der *O. picta* aufsuchen, oder dass die Befruchtung der hellblüthigen (oft weit zahlreicheren) Exemplare mit Pollen der *O. rubra* und umgekehrt unmöglich ist, oder wenigstens nur in den seltensten Fällen gelingt".

11. **Borbás. Ueber Pflanzen Oesterreichs.** (Oesterr. Bot. Zeitg. 1877, S. 75.)

Borbás fand *Thesium tenuifolium* Saut. im Kaiserthal bei Kufstein; *Th. Parnassi* DC. (Visoćica) und *Th. pratense* (Pleševica bei Korenica), beide daselbst neu, in Kroatien; *Carduus cnicheleus* (Aschers. et Huter) Borb. bei Fužine, bei Lić und am Velebit; diese Pflanze ist, wie auch *Sedum dasyphyllum* L. für Kroatien neu. Auf Veglia beobachtete Verf. die für diese Insel neue *Micromeria graeca* (L.) und *Hieracium Tommasinii* Rchb. fil. Ic. t. 208 links! — Ferner giebt Borbás noch Unterscheidungsmerkmale zwischen *Echinops Ritro* L. und *E. ruthenicus* M. B. (die Blätter des letzteren sind am Rande zwischen den Lappen und grösseren Zähnen dornig gewimpert [wie bei *E. banaticus* Roch.], die des ersteren nicht; auch in der Länge der Involcuralborsten sind sie verschieden).

12. **v. Purkyne. Ueber zwei in Mitteleuropa wachsende Fichtenformen. Picea excelsa var. chlorocarpa, die grünzapfige und Picea excelsa var. erythrocarpa, die rothzapfige Fichte.** (Allg. Forst- und Jagdzeitung 1877, S. 1—10.)

Es ist bekannt, dass die Fichte *(Picea excelsa)* in der Färbung, Grösse und Gestalt der männlichen und weiblichen Blüthenorgane sehr variabel ist, ähnlich etwa wie die gemeine Kiefer, *Pinus silvestris.* Verf. hat sich der Mühe unterzogen, die Merkmale festzustellen, welche constant die grünzapfige Varietät von der rothzapfigen unterscheiden. Sie bestehen 1. in der Grösse der Antheren; die rothzapfige hat immer grössere Antheren als die grünzapfige. 2. Die rothzapfige hat gelbe, die grünzapfige röthliche Färbung der Antheren, 3. Die rothzapfige Form hat im Herbste kleine, eiförmige, weibliche Zapfenknospen, die Knospenschuppen sind glänzend gelbbraun; die grünzapfige Form hat dagegen doppelt so grosse, fast kuglige Zapfenknospen, deren Schuppen blauweiss bereift sind. 4. Zur Blüthezeit zeigt die rothzapfige Form carminviolette, die grünzapfige Form zinnoberrothe Färbung der weiblichen Blüthen mit einem Stich ins Gelbe; später geht diese Farbe ins Grünliche über mit einem Anflug von Zinnober. 5. Die rothzapfige Form hat geringere Grösse der Fruchtschuppen, Samenknospen und Stülpschuppen. 6. Die Zellen aller Oberhautgebilde, also der Zapfenoberhaut, der Knospenschuppenoberhaut, der Zweigrinde, des Korkes der Stammrinde sind bei der rothzapfigen Form relativ sehr stark verdickt und nur halb so gross als bei der grünzapfigen Form. 7. Die rothzapfige Form hat eine grössere Anzahl kleinerer Zapfenschuppen, welche an der Basis weniger dick sind als bei der anderen Form.

8. Im August ist die Zapfenfarbe bei der einen Form dunkelviolett, bei der anderen hellgrün, bei ersterer bräunt sich der Zapfen früher und reift eher als bei der zweiten Form, deren Zapfen heller gelbbraun oder hellrostbraun werden. 9. Die Samen der *erythrocarpa* haben einen kürzeren, breiteren, rothbraunen Flügel, ein dickeres, kürzeres Korn. 10. Die Spaltöffnungen auf den Nadeln der ersten Form sind nahe aneinander stehend, auf denen der *chlorocarpa* dagegen entfernt. 11. Die Knospen aller Bäume von *erythrocarpa* sind kleiner, spitzer, glänzend gelbbraun etc., während die der *chlorocarpa* gross, rundlich sind und viele grosse, nicht glänzende, häufig bläulich bereifte äussere Schuppen zeigen. Auch in der Form der Knospenschuppen sollten constante Unterschiede liegen. 12. Die Nadelkissen zeigen den auffallendsten Unterschied, bei *erythrocarpa* sind sie kurz, wenig vorstehend und stehen gedrängter in linksläufigen Spiralen, während sie bei *chlorocarpa* in lange Schnäbel ausgezogen, sehr abstehend und weniger dicht gedrängt in rechtsläufigen Spiralen stehen. R. Hartig.

13. **V. von Janka. Avenaceae europeae.** (Természetrajzi Füzetek I. 1877, p. 95—105.)

(Vgl. Ref. in B. J. V. 1875, S. 405, No. 23.) Zu bedauern ist, dass Janka auch hier, wie schon früher, das Resultat seiner Studien in die knappste Form bringt, in die einer Clavis analytica. Ueber die Gründe, welche ihn bewogen, so viele Gattungen aufrecht zu erhalten, die sonst allgemein nur noch als Sectionen galten, erfährt man nichts. Noch mehr zu bedauern ist, dass über die Verbreitung der einzelnen Arten gar nichts mitgetheilt wird. Die Synonymie ist auch nur theilweise gegeben. So ausserordentlich verdienstvoll die Arbeit ist, so hätte es doch nur einer kleinen Mühe des Autors bedurft, sie noch bedeutend werthvoller zu machen.

14. **E. Hackel. Ueber Janka's Avenaceae europeae.** (Oesterreich. bot. Zeitschr. 1877, S. 215—216.)

Hackel bemerkt, dass *Arrhenatherum* P. de Beauv. als Gattung durchaus unhaltbar sei. *Aira lendigera* Lag. brachte Hackel gleichzeitig mit Janka zur Gattung *Molineria* (ebenda S. 120). Bei *Periballia* ist die Unfruchtbarkeit der unteren Blüthenstandwirtel kein durchgreifendes Gattungsmerkmal. *Aira multiculmis* Dum. und *A. elegans* Gaud., die Janka nicht abtrennt, betrachtet Hackel als eigene Arten. *Corynephorus*, den Janka nicht mit in seine Arbeit einbezog, betrachtet Verf. mit Duval-Jouve nur für eine Section von *Aira*. Die Section *Avenastrum* ist von Janka nach Hackel's competentem Urtheil „vorzüglich“, sehr sorgfältig sind die *Trisetum*-Arten bearbeitet worden.

15. **C. Haussknecht. Bemerkungen zu Carex nemorosa Rebentisch.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877, S. 153—156.)

Verf. meint, mit demselben Recht, mit dem man *Carex muricata* L. in *C. divulsa* Good., *C. contigua* Hoppe, *C. Paireii* Schultz, *C. Leersii* und *C. Chaberti* F. Schultz gespalten, mit demselben Recht muss auch *C. nemorosa* Rebentisch wieder als Art restituirt werden. Er bespricht ihre Unterschiede von *C. vulpina* L. und stellt dieselben tabellarisch zusammen, in dieser Tabelle auch noch den Bastard *C. contigua* × *nemorosa* (eine Verdünnung von *C. muricata* × *vulpina* Lasch) mitberücksichtigend.

C. nemorosa Rebent. wurde vom Verf. beobachtet am Ettersberg bei Weimar (in Thüringen ist sie nach Haussknecht häufiger als *C. vulpina* L.); in Syrien, Mesopotamien und Assyrien fand Verf. nur *C. nemorosa* Rebent.

C. contigua × *nemorosa* sah Haussknecht an verschiedenen Orten um Weimar (Stotternheim etc.), von Minden (leg. Weihe), aus England (leg. H. C. Watson), und von den „Luganei'schen Hügeln“ (leg. Tappeiner; soll wohl „Euganei'schen“ heissen).

16. **M. Lamotte. Sur les Scirpus lacustris L. et S. Tabernaemontani Gmel.** (Assoc. franç. pour l'avancement des sc., Clermont-Ferrand 1876; nach der Revue bibliogr. du Bull. Soc. bot. France XXIV. 1877, p. 73.)

Verf. unterscheidet *Scirpus lacustris* L. und *S. Tabernaemontani* Gmel. als besondere Arten und hebt die Unterschiede beider hervor, wie sich dieselben z. B. auch in Ascherson's Flora der Provinz Brandenburg S. 751—52 angegeben finden. Zu erwähnen ist der Unterschied in den Samen: diejenigen von *S. lacustris* sind glänzend, verkehrteiförmig-dreieckig („obovales-subtrigones“), die des *S. Tabernaemontani* sind dagegen „obovales bombés en

dessus, légérement convexes en dessous", glatt, aber nicht glänzend, und etwas kleiner als die des *S. lacustris* (2,5 mm lang, 1.5 mm breit: *S. lacustris* dagegen hat Samen, die 3 mm lang und 2 mm breit sind).

17. **Asa Gray**

macht auf eine Form des *Scirpus supinus* L. aufmerksam, welche einzelne nahezu grundständige Blüthen in den Achseln der untersten Scheidenblätter trägt. In Amerika ist diese Form weit verbreitet, und die einzelnen, mit sehr langen Griffeln versehenen Blüthen erscheinen Ende Sommer an fast allen kleinen Stöcken, während sie stärkeren Pflanzen oft fehlen. Asa Gray hat auch an ostindischem *Scirpus supinus* Spuren solcher Blüthen gefunden, von europäischen Pflanzen dagegen kennt er sie noch nicht. (Journ. of Bot. 1878, p. 346.)

18. **G. de Saporta. Préliminaires d'une étude des chênes européens vivants et fossiles comparés; définition les races actuelles.** (Compt. rend. de l'acad. des sciences de Paris, Tome 84, 1877, p. 244—247.) Vgl. B. J. V. 1877.

Verf. untersuchte die europäischen Eichen, besonders die in Südfrankreich vorkommenden Arten, um nach Feststellung ihrer specifischen Charaktere die fossilen Eichen besser bestimmen zu können. Er fand, dass der Artbegriff hier ein sehr shhwankender, schwer festzustellender sei, und dass er sich fast stets Reihen von coordinirten Rassen gegenüber fand, die miteinander durch Uebergangsformen verbunden waren und die eben so schwer einzeln zu beschreiben, als unter eine Formel zu bringen sind. Einzelne dieser Rassen unterscheiden sich von den bestumgrenzten Arten nur durch das geringere, oft sehr schwache, aber stets festzustellende Intervall, welches sie von einander trennt, und solche Rassen sind stets zu berücksichtigen, wenn sie bestimmt umgrenzte, geographische Areale bewohnen, obgleich auch hier an den Grenzen ihrer Areale Uebergänge zu benachbarten Rassen auftreten können, wie überhaupt dergleichen Grenzen leicht verwischt werden können: einmal durch die Kreuzung, dann aber auch durch die Wirkung der Polymorphie. Diese Misch- und Uebergangsformen sind zum Theil unfruchtbar, zum Theil nur unvollkommen fruchtbar, theilweise aber auch vollkommen fruchtbar und giebt es gerade hier noch viel zu untersuchen.

Verf. folgt dem Eintheilungsprincip Kotschy's, dessen Ursprung auf eine Abhandlung J. Gay's (Ann. sc. nat. IV. Ser. T. VI. p. 233 etc.) zurückzuführen ist und von den Systemen Oersted's und A. de Candolle's sich darin entfernt, dass alle immergrünen Eichen in ihm zu einer Gruppe *(Chlorobalanus)* vereint sind. Saporta unterscheidet folgende drei Gruppen:

I. *Eulepidobalanus* (Sect. *Eulepidobalanus* Oerst.; Sect. *Robur* et *Gallifera* J. Gay).

II. *Chlorobalanus* (Sect. *Suber*, *Heterophyllos* et *Coccifera* J. Gay; *Cerris* Sect. *Suber* et *Ilicoideae* und *Lepidobalanus* Sect. *Ilex* emend. Oerst.).

III. *Cerris* oder *Crinobalanus* (*Cerris* J. Gay; *Cerris* Sect. I. Oerst.).

Auch zwischen diesen drei Gruppen treten einzelne Uebergänge auf.

Die beiden Sectionen *Robur* und *Gallifera* bilden nach Saporta's Ansicht eigentlich nur zwei, in eine grosse Zahl von Secundärformen getheilte Arten, von denen die einen nur locale oder zufällige Verschiedenheiten sind, während die andern nach ihrer geographischen Verbreitung und der relativen Constanz ihrer Charaktere als schon seit langer Zeit fixirte Rassen zu betrachten sind (so z. B. *Quercus Mirbeckii* Dur., *Q. lusitanica* Webb., *Q. infectoria* L.). — *Robur* kann man in zwei Subtypen mit folgenden Formen theilen:

1. *Q. Robur* sens. propr. { *Q. pedunculata* Ehrh. / *Q. sessiliflora* Sm. / *Q. pubescens* Willd. }

2. *Q. Toza* Bosc, *Q. Farnetto* Ten.

Q. pubescens Willd. muss man in Frankreich als südliche Rasse zu *Q. Robur* stellen. Kommt sie mit anderen Formen zusammen, so treten Uebergänge auf, von denen Saporta folgende beobachtet hat:

Q. pubescens-sessiliflora (Thäler der Haute-Provence).

Q. pubescens-pedunculata (*Q. appennina* L.; Bouches du Rhône, wo *Q. pedunculata* kürzlich eingeführt worden).

Q. pedunculata-sessiliflora (Cantal).

Q. Toza-pedunculata (Sarthe, wo *Q. Toza* die Nordgrenze erreicht).

Saporta glaubt, dass es auch zwischen *Q. pubescens* und *Q. Ilex* sterile Mittelformen giebt.

Die meisten Uebergangsformen giebt es aber in der Section *Chlorobalanus*; in der Provence lassen sich nach dem Verf. zwischen *Q. Ilex* und *Q. coccifera* folgende 6 Rassen unterscheiden, von denen die 3 ersten einjährige Fruchtreife wie *Q. Ilex* haben, die 3 andern zweijährige, wie *P. coccifera*:

Q. Ilex L.
- α. *tenuis.*
- β. *glabrata* (*Q. Auzendi* e. p.).
- γ. *ilici-coccifera* (durch einjährige Frucht von *Q. coccifera* verschieden).
- δ. *Auzendi* (*Q. Auzendi*, quoad specimina maturatione bienni praedita).
- ε. *pachycarpa.*
- η. *leptomorpha.*

Die Form ε. *pachycarpa* scheint ein Compromiss zwischen *Q. Ilex* L. und *Q. occidentalis* Gay zu bezeichnen; η. *leptomorpha* erinnert durch ihre Cupulae an *Q. persica* Jaub. et Sp. und δ. *Auzendi* ist der *Q. Fenzlii* Kotschy ähnlich, so zwar, dass diese letztere sich zwischen Saporta's Formen δ. und ε. einschiebt.

Eben so klar ist der allmählige Uebergang von *Q. Ilex* zu *Q. Suber* L.; hier unterscheidet Saporta folgende Formen:

Q. Ilex L.
- α. *ilico-Suber transiens.*
- β. *ilico-Suber microcarpa.*
- γ. *ilico-Suber biennis.*
- δ. *Suber occidentalis* (*Q. occidentalis* J. Gay).
- ε. *Suber variabilis* (*Q. Suber* Kotschy Eichen T. 24).
- η. *Suber trivialis* (*Q. Suber* aut.).
- ϑ. *Q. Suber fagifolia* (*Q. Suber* L. × *pseudo-Suber Santi*? — Von Fréjus).

Die Gruppe *Crinobalanus* ist in der Provence durch *Q. Cerris* L. und *Q. pseudo-Suber* Santi vertreten (letztere mit halblederigem, subperennirendem Laube). *Q. pseudo-Suber* kommt nur in wenigen Exemplaren bei Fréjus und bei Grasse vor, doch lassen sich auch hier zwei Formen unterscheiden; die eine (von Peiniblod) hat ein- und zweijährig reifende Früchte an demselben Zweig, die andere (von Fréjus) hat Blätter, welche sie der *Q. crenata* Lam. (Encyci. méth.) nähern, die Turner von Gibraltar mitbrachte.

19. **A. Clavaud. Les Salix alba, fragilis et Russeliana.** (Actes soc. Linn. de Bordeaux XXXI. 1877, p. 308—309.)

Nach dem Verf. kann man die genannten drei Weiden folgendermassen unterscheiden: *S. alba* hat keine Vorblätter in der Knospe, *S. fragilis* und *S. Russeliana* dagegen haben unmittelbar innerhalb der Knospenschuppen Vorblätter, die sich durch ihre Farbe, Consistenz und Hinfälligkeit von den anderen Blättern unterscheiden. Die Vorblätter der *S. fragilis* sind gleichförmig rosa gefärbt und fallen eben so leicht wie die sie einhüllenden Schuppen ab; *S. Russeliana* dagegen hat gelbe oder weisslichgelbe Vorblätter, die noch einige Zeit nach dem Abfallen der Schuppen persistiren (bis zu einigen Wochen) und sogar dabei noch etwas zu wachsen scheinen. Ferner sind bei *S. alba* die Haare der Blüthentragblätter („écailles florales") kürzer als das Tragblatt breit ist, bei *S. Russeliana* und *S. fragilis* dagegen sind besonders die Haare am Rande des Tragblattes verlängert und viel länger als das Tragblatt breit ist. Einen sehr constanten Unterschied bildet die Beschaffenheit der Blatt- und Knospenkissen, welche bei *S. alba* viel weniger hervorspringend als bei den beiden anderen sind.

20. **A. Kerner. Monographia Pulmonariorum.** Oeniponte 1878, pp. cum 13 tab.

Referat S. 53, No. 95.

21. **O. Debeaux. Sur le Dimorphisme des feuilles du Symphytum officinale L. selon l'époque de sa floraison.** (Actes soc. Linn. de Bordeaux XXXI. p. LVII—LVIII.)

Im mittleren Europa, z. B. auch in Nord- und Mittelfrankreich, hat *Symphytum*

officinale L. nur eine Blüthezeit im Jahr und man unterscheidet ausser der gewöhnlichen Form mit sehr breiten unteren Blättern noch eine schmalblättrige Varietät. Debeaux hat nun bei Perpignan seit fünf Jahren beobachtet, dass *Symphytum officinale* L. daselbst zweimal im Jahre blüht (1.—15. April und 1.—15. September) und dass derselbe Stock in den beiden Blüthezeiten verschiedene Blattform zeigt. Während die Frühlingstriebe nur schmallanzettliche Blätter tragen, haben die Herbsttriebe breit ovallanzettliche Grund- und lanzettliche Stengelblätter. Verf. bespricht ferner einige hierhergehörige Angaben früherer Autoren (der erwähnte Dimorphismus war bisher unbekannt) und giebt schliesslich folgende Uebersicht der Formen von *Symphytum officinale* L.

1. Pflanze mit einmaliger Jahresblüthe.
   Forma A *genuina*; *Symphytum officinale* L. et auct. Gall.
   α. *ochroleucum* DC. „Corollis ochroleucis foliis longe decurrentibus, inferioribus radicalibusque ovato-lanceolatis, superioribus floralibusque lanceolatis."
   β. *purpureum* Pers. Corollis roseis, purpureis coerulescentibusve.
   γ. *lanceolatum* Weinm. Foliis inferioribus longe petiolatis, plus minus anguste lanceolatis.
2. Pflanze mit zweimaliger Jahresblüthe.
   Forma B *vernalis* O. Debeaux Mss 1877.
   Corollis ochroleucis; foliis omnibus anguste lanceolatis; floret 1—15 die mensis Aprilis, circa Perpignan.
   Forma C *autumnalis* O. Debeaux Mss. 1877.
   Corollis ochroleucis; foliis radicalibus late ovali-lanceolatis, superioribus caulinisque lanceolatis; floret 1—15 die mensis Septembris, circa Perpignan Galliae.

22. A. **Franchet. Etudes sur les Verbascum de la France et de l'Europe centrale.** (Bull. de la soc. archéol., scientif. et litt. du Vendômois, 1874—76; tir. à part in 8⁰ de 131 pp.; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXIV. 1877, p. 164—165.)

Die Monographie Franchet's umfasst den grössten Theil der Area geographica der Gattung *Verbascum* und berücksichtigt ferner die zahlreichen exotischen Arten, welche am Port-Juvénal und an den „lavoirs" von Marseille eingebürgert sind. Verf. benutzt als Haupteintheilungsprincip, wie Bentham, die Beschaffenheit der Antheren, doch hat er im Einzelnen Manches geändert. In seine Classification der Gattung *Verbascum* hat Verf. bis auf ungefähr 20 zu ungenügend bekannte alle bisher beschriebenen Arten aufgenommen. Darauf folgt die ausführliche Beschreibung der Arten, mit gründlicher Berücksichtigung der Synonymie und der Variationen jeder Art. Jedenfalls ist Franchet ein Gegner des Jordanismus; so umfasst *Verbascum Thapsus* L. bei ihm folgende Arten: *V. montanum* Schrad., *elongatum* Willd., *alatum* Lam., *densiflorum* Poll., *crassifolium* Schenk., *indicum* Wall., *pallidum* Nees, *neglectum* Guss., *Schraderi* Mey., *plantagineum* Moris und *canescens* Jord. — Als neue Arten werden aufgestellt *V. Delileanum* und *V. Touchyanum*, beide vom Port-Juvénal.

Den Schluss des Werkes bildet ein Register der Artnamen und der Synonyme.

23. A. **Godron. Nouvelles observations sur les Primula de la section Primulastrum.** (Extr. des Mém. de l'Academie de Stanislas pour 1877; tir. à part in 8⁰ de 22 pp. Nancy 1878; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 101—104.)

Primula suaveolens Bertol., zu der *P. Tommasinii* G. G. als Synonym gehört (vgl. Kerner, B. J. III. 1875, S. 701, No. 231), unterscheidet sich von *P. officinalis* (L.) Jacq. durch die weissfilzige Unterseite der Blätter und ist keine legitime Art. Auch ist sie nicht eine specifische Form des Südens, denn Godron fand sie um Nancy in jungem Buschholz an den Südabhängen des Jura. — *P. intricata* Gren. hält Verf. für eine alpine Form der *P. elatior* (L.) Jacq. Godron beschreibt ferner einige Formen der *P. variabilis* Goup. (*P. officinali-grandiflora; P. grandifloro-officinalis* unterscheidet sich von dieser sehr gut schon von der ersten Generation an, vgl. Godron nouv. études sur les hybr. des *Primula grandiflora* et *officinalis*, Nancy, 1874) und Hybriden zwischen *P. grandiflora* und *P. elatior*. Verf. meint, dass man bisher noch keine Bastarde zwischen *P. officinalis* und *P. elatior* beobachtet zu haben scheint.

24. **B. Stein. Saxifraga Forsteri Stein (S. caesia × mutata.)** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877, S. 291.)

Der im Titel genannte Bastard, eine schöne Pflanze mit hellrosa (lachsrosa) Blüthen, fand sich auf der Alpenanlage A. Forster's in Augsburg zwischen den Eltern, dürfte indess in den Alpen, wo die Elternarten mitunter zusammen auftreten, auch gefunden werden.

25. **E. Bonnet. Révision des Hypericum de la section Holosepalum Spach.** (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 274--282.)

Dem auf S. 71 unter No. 153 gegebenen Referat ist noch Folgendes hinzuzufügen: Von jeder der vom Verf. als Arten betrachteten Formen wird eine ausführliche Beschreibung gegeben, ihre Unterschiede von den verwandten Arten besprochen und die Synonyme, Abbildungen und Exsiccata ausführlich citirt, sowie die geographische Verbreitung angegeben.

1. *Hypericum quadrangulum* L. Sp. ed. I. p. 785, Amoen. 8, p. 322. Verf. theilt über die Benennung und Auffassung dieser Pflanze die Ansicht von Fries, nach welcher die in den niederen Gegenden Schwedens und in Norddeutschland verbreitete Pflanze mit stumpfen Sepalen und vier wenig hervorspringenden Kanten am Stengel der Typus des Linné'schen *H. quadrangulum* ist. Diese mehr nordische Pflanze findet sich in Frankreich nur in den höheren Gebirgen (Vogesen, Alpen, Jura, Bugey, Cevennen, Mont Pilat, Lozère, Aveyron und Tarn, Pyrenäen), doch hat man sie öfters mit *H. commutatum* Nolte und *H. Desetangsii* Lamotte verwechselt.

2. *Hypericum commutatum* Nolte (Nov. Fl. holsat. p. 69), von dem dem Verf. Originale vom Autor vorlagen, ist nach Bonnet ein Bastard zwischen *H. perforatum* L. und *H. quadrangulum* L. *(H. perforato-quadrangulum)*. Für diese Ansicht sprechen ausser den systematischen Merkmalen auch das (seltene) Vorkommen in einzelnen Exemplaren zwischen den beiden Stammarten. Nach Lamotte kommt diese Pflanze auch zwischen dem grossen und dem kleinen Puy de Dôme vor *(H. quadrangulum β. hybridum* Lec. et Lam.).

3. *H. Desetangsii* Lam. (Bull. Soc. bot. de France XXI. p. 121; Prodr. 165) sensu latiori, nennt Verf. eine Form, die zwischen *H. quadrangulum* L. und *H. tetrapterum* Fries in der Mitte steht (es hat die Sepala von *H. tetrapterum* Fr. und die schwachen Stengelkanten des *H. quadrangulum* L.). Doch hält Bonnet sie für keinen Bastard dieser beiden Arten, da *H. Desetangsii* häufig an Orten vorkommt, wo nie *H. quadrangulum* L. beobachtet worden; ausserdem sind die Kapseln stets mit keimfähigen Samen gefüllt (was bei *H. commutatum* Nolte nicht der Fall ist). Die in Rede stehende Form wurde zuerst von Bellynck (Fl. Namur. 1865) als *H. intermedium* beschrieben; da aber Steudel mit dieser Bezeichnung schon 1842 eine abessynische Art (Schimp. It. No. 1062 und 1509; Rich. Tent. I. p. 95) belegt, so muss die europäische den nächst älteren Namen, den Lamotte ihr gab, führen. Verf. unterscheidet zwei Varietäten, deren Synonymie und Verbreitung sich folgendermassen ergiebt:

α. genuinum: Blätter mit nicht durchscheinender Netzaderung, ausserordentlich fein punktirt (die Punkte sind auf den oberen Blättern sehr zahlreich, auf den unteren weniger häufig oder selbst sehr spärlich); Sepala schmal, spitzlanzettförmig, subulat. — *H. Desetangsii* Lamotte l. c.; *H. intermedium* Bellynck l. c. (non Steudel); *H. perforato-tetrapterum* Michal in Mém. Soc. émul. Doubs 1854, p. 27 (ex specim. autor.!), *H. quadrangulum* Deset. in Mém. Soc. agric. Aube 1841, p. 24 (non L.); *H. tetrapterum β. intermedium* Coss. et Germ.; *H. medium* Martr.-Don.? (non Petermann) et *H. commutatum* Martr.-Don. (non Nolte) Fl. tarn. I. p. 132 (teste Lamotte); *H. Linnaeanum* Callay olim in Gren. Fl. jurass. p. 154.

β. imperforatum: Blätter nicht durchsichtig punktirt, Secundärnerven durchscheinend netzaderig; Sepala ungleich, häufig sind zwei viel kürzer, stumpflich, ganzrandig oder oben ausgefressen, die anderen viel schmaler, zugespitzt, pfriemförmig oder „denticulés". — *H. dubium* Duby Bot. gall. I. p. 96 partim (ex herb. DC.!); *H. perforatum* var. B, Mérat Fl. par. 3e éd. II. p. 434; *H. dubium* Coss. et Germ. Fl. par. 1re éd. p. 64; *H. quadrangulum* Coss. et Germ. 2e éd. p. 80; *H. quadrangulum* Bréb. Fl. Norm., Lloyd Fl. de l'Ouest et auct. mult. (non L.).

Exsicc.: Lej. et Court. Choix 497; Thiel. et Dev. Kichxia 307; Soc. Dauph. No. 1998

Vorkommen: Gehölze und feuchte Stellen in Belgien, Frankreich und wahrscheinlich in ganz Mitteleuropa. Die var. β. ist viel verbreiteter als die var. α., und wurde von Buchinger auch im Elsass beobachtet.

4. *H. tetrapterum* Fries Nov. 235 (*H. quadrangulum* L. Syst. Ed. XIV. p. 701 [excl. syn].)

5. *H. corsicum* Steud. Nom. p. 787. — Diese von Corsica, Spanien und Kreta bekannte Pflanze ist nach Bonnet nicht, wie von Boissier geschehen, als var. zu *H. tetrapterum* Fries zu ziehen, wenn sie auch mit diesem mehr Aehnlichkeit als mit *H. humifusum* L. hat, in dessen Nähe Gren. et Godr. sie brachten.

6. *H. undulatum* Schousb. apud Willd. Enum. p. 810. Auf die Untersuchung von Originalen gestützt, zieht Bonnet folgende Namen als Synonyme zu *H. undulatum* Schousb.: *H. dubium* Desf. in herb. (non Leers); *H. quadrangulum* Colm. Gallic. p. 10 (non L.); *H. quadrangulum α. undulatum* DC. Prodr. I. p. 528; *H. neapolitanum* Ten. Hort. neap. App. 1829, No. 13; Guss. Syn. II. p. 379; *H. quadrangulum β. neapolitanum* Ten. Syll. p. 385; *H. baeticum* Boiss. Voy. p. 144; *H. decipiens* Wats. in Hook. Journ. of Bot. 2, Ser. III. p. 588. (Die Abbildungen und Exsiccata dieser Art aufzuführen ist nicht nöthig, da beide aus der Synonymie zu erschliessen sind.)

Verbreitung: England (Devonshire, Cornwall), Spanien, Portugal, Süditalien, Sicilien, Algerien (ex Desf.), Marocco, Madera, Açoren.

Lowe (Fl. of Madeira p. 80 und 590) vereinigt *H. undulatum* Schousb. mit *H. tetrapterum*, doch scheint dies dem Verf. zu weit gegangen (Bertoloni — Fl. Ital. III. p. 312 — stellte ebenfalls *H. neapolitanum* Ten. als Synonym zu *H. tetrapterum* Fr.).

7. *H. humifusum* L. Diese brave Art bietet einem Nichtjordanisten auch nicht den kleinsten Anhalt, um „etwas Systematik“ mit ihr zu treiben.

Schliesslich bemerkt Bonnet noch, dass das *H. maculatum* All., welches DC. als var. γ. zu *H. quadrangulum* bringt (Prodr. I, p. 548), nach der Abbildung in der Fl. pedemont. (II. tab. 83, fig. 1) zu einer Form des *H. Richeri* Vill. gehört. — *H. tetraptero-perforatum* Michalet ist, wie dieser selbst zugegeben, nur eine Form des *H. perforatum* L. (Bot. du Jura p. 120). Eine der von Reichenbach (Fig. 5178 und 5170) als *H. quadr.-tetrapt.* und *H. perfor.-tetrapt.* abgebildeten Pflanzen scheint dem Verf. das *H. Desetangsii* zu sein. (Letztere Pflanze erhielt Bonnet aus Deutschland durch Baenitz, doch giebt er den genaueren Fundort nicht an.)

26. **F. Townsend. On some species of Cerastium.** (Journ. of Bot. 1877, p. 33—37.)

Grenier gab in einem Supplement zu seiner „Flore de la Chaîne Jurassique“ folgende Synonymie von *Cerastium pumilum* Curt., die er auch näher erläuterte:

Cerastium pumilum Curt. Fl. Lond. 2, tab. 92 (1778); Babingt. Ann. and Mag. of Nat. Hist., Jan. 1859, p. 20—25; et Bull. S. B. Fr. 1859, p. 70; Rchb. Jc. Germ., Vol. V. tab. 228, fig. 4969; *C. glutinosum* Fries Fl. Hall. 78 (1817), et Nov. ed. I, p. 51 (1817) et ed. II. p. 132 (1828), et Herb. norm. Fasc. 4, No. 54 (non H. B. K.); *C. obscurum* Chaub. Fl. Agen. 180, tab. IV (1821); *C. semidecandrum* Pers. Syn. I. p. 521 (1805), non Linn.; Loisl. Fl. Gall. ed. I. p. 271 (1806); *C. alsinoides* Loisl. in Pers. l. c., et Fl. Gall. ed. I. p. 271 (1806) et ed. II. p. 323; *C. gracile* L. Duf. in DC. Prodr. I. p. 415 (1824); *C. Grenieri* Schultz! Cent. I. No. 16, et Introd. p. 6 (1836).

α. *genuinum.* Pflanze dunkelgrün; Deckblätter krautig.

β. *pallens.* Pflanze hellgrün; Deckblätter mit schmalem, trockenem, häutigem Rande. *C. pallens* Schultz Cent. I. No. 16; Introd. p. 6.

γ. *litigiosum.* Petala zweimal so lang wie der Kelch. *C. litigiosum* De Lens in Loisl. Fl. Gall. Ed. II. Vol. I. p. 323; *C. Lensei* Schultz Arch. 24, et Cent. I. No. 17.

δ. *intermedium.* Diese ist wie var. α., aber mit vier- und fünfzähligen Blüthen an derselben Pflanze.

Die Beschreibung, welche Grenier a. a. O. von seinem *C. pumilum* giebt, passt nach Ansicht des Verf. sowohl auf *C. pumilum* Curt., wie auch auf *C. tetrandrum* Curt., bis auf den Charakter der Kelchblätter, von denen Grenier sagt: Sepala krautig, oder mit häutigem Rande, während weder *C. tetrandrum* Curt., noch *C. pumilum* Curt. ganz krautige

Kelchblätter haben. Dass Grenier die genannten beiden Arten nicht getrennt hat, geht unter Anderem auch daraus hervor, dass er in der Note über *C. pumilum* Curt. sagt, die Diagnosen des *C. glutinosum* und des *C. pumilum* in der Flore de France müssen — als dieselbe Art behandelnd — vereinigt werden, während das *C. pumilum* der Fl. de Fr. in Wirklichkeit zu *C. tetrandrum* Curt. gehört. Nach Townsend ist die als *δ. intermedium* aufgeführte Form von Bordeaux das *C. alsinoides* Lois. und Pers., gehört aber nicht zu *C. pumilum*, sondern zu *C. tetrandrum* Curt., von dem es die erste der zwei von Lloyd (Fl. de la Loire-Inf. p. 45) unterschiedenen Formen darstellt. Auch die var. *α.* Grenier's gehört zu *C. tetrandrum*, so dass für *C. pumilum* nur die Formen *β. pallens* und *γ. litigiosum* bleiben.

Auch Gussone's Beschreibung seines *C. alsinoides* (Suppl. ad Fl. Sic. Prodr. p. 140) passt ausgezeichnet auf *C. tetrandrum* Curt., ebenso wie Persoon's (Syn. Pl. p. 521) und Loiseleur's (Fl. Gall. Ed. II. p. 324) Diagnosen von *C. alsinoides*.

Bei Torquay kommt *C. pumilum* Curt. massenhaft vor, sowohl an der See, als auch weiter landeinwärts, aber ausschliesslich auf Kalk, während das mehr die Nähe der See liebende *C. tetrandrum* sowohl auf Sand, als auch auf Kalk vorkommt. *C. pumilum* ist nach Townsend eine ausgesprochene Kalkpflanze, was auch alle Angaben über sein Vorkommen in England bestätigen, ausgenommen der von Babington (Ann. Nat. Hist. Ser. III. Vol. III. p. 22) bei Lizart Point, Cornwall, angegebene Fundort. An derselben Stelle vereinigt Babington *C. pumilum* Curt., *C. glutinosum* Fries, *C. obscurum* Chaub. und *C. litigiosum* Lens zu einer Art, von der er angiebt, dass sie auf trockenem, sandigem und auf Kalkboden vorkomme. Nach Townsend muss man indess zwei Formen, wenn nicht Subspecies unterscheiden:

1. *C. pumilum* Curt., die englische Pflanze dunkelgrün, oft purpurn überflogen. Hierher gehört auch *C. alsinoides* Lois. *α. obscurum* Godron, Fl. de Lorraine I. p. 110 (*C. obscurum* Chaub.). Kommt auf Kalk vor.
2. *C. glutinosum* Fries; von dieser Form sagt Fries: „herba flavescenti-viridis, siccata lutescens", und nennt als Vorkommen „in collibus apricis arenosis sterilissimis". Zu dieser Form dürfte nach Townsend auch das *C. alsinoides* Lois. *β. pallens* Godr. l. c. gehören, trotz des von Godron hervorgehobenen Unterschieds in der Beschaffenheit der Samen (Godr. hat wahrscheinlich keine Exemplare des *C. glutinosum* Fr. gesehen).

Exemplare des *C. litigiosum* De Lens vom Bois de Boulogne zeigen genau die Charaktere des *C. glutinosum* Fries, andere Pflanzen aus Frankreich, von Kalk- und Serpentinfelsen (die letzteren von Fr. Schultz als *C. petraeum* unterschieden), entsprechen genau dem englischen *C. pumilum* Curt. (mit dem auch *C. pumilum β. viscarium* Rchb. Fl.Germ. Excurs. No. 4969 (Deutsche Fl. Tab. CCXXVIII) identisch ist. Boreau (Fl. du Centre, p. 111) stellt das *C. petraeum* F. Schltz. zu seinem *C. obscurum*.

Das *Cerastium pumilum* Grenier's würde demnach enthalten *C. tetrandrum* Curt. (= var. *α.* und var *δ.*), und *C. glutinosum* Fr. (= var. *β.* und var. *γ.*); das wirkliche *C. pumilum* Curt. ist entweder nur unvollkommen (unter *α.*) oder gar nicht darin enthalten.

Verf. bespricht dann noch die Unterschiede zwischen *C. pumilum* Curt., *C. tetrandrum* Curt. und *C. glutinosum* Fries. Erstere beiden Arten hat er an der Südküste Englands studirt, von *C. glutinosum* Fr., welches aus England bisher noch nicht bekannt zu sein scheint, konnte er nur Herbarexemplare vergleichen.

27. **W. J. Behrens. Cerastium tetrandrum Curt. nebst Bemerkungen über die mikropetalen Cerastien der Gruppe Orthodon überhaupt.** (Flora 1878, S. 225—232.)

Vgl. Ref. 104 auf S. 56. *Cerastium tetrandrum* Curt. findet sich nach den vom Verf. citirten Angaben an der Westküste Frankreichs, an den Küsten Englands, Hollands, der Nordseeküste Deutschlands und auf den Inseln der Nordsee. Behrens giebt eine vervollständigte Diagnose der Art, bespricht ihre Synonymie und macht folgende, die Biologie derselben betreffende Mittheilung. Ausser mit *C. semidecandrum* L. wächst auf Spiekerooge, wo Verf. die Pflanze lebend beobachtete, *C. tetrandrum* noch häufig mit *Cochlearia danica* L. zusammen. Alle drei Pflanzen blühen gleichzeitig, und zeigt sich zwischen den Blüthen des *C. tetrandrum* und der *Cochlearia* nicht nur eine ungemein grosse äusserliche Aehnlichkeit, die auf gleicher Zahl und Grösse (durch Messungen festgestellt) der Kelch- und Blumenblätter beruht, sondern es fanden sich unter den in der Vier- und Fünfzahl

in ihren Theilen ziemlich variirenden Blüthen des *C. tetrandrum* eine ganze Reihe derselben, welche wie die *Cochlearia* tetradynamisch waren.

Verf. führt nun weiter die allerdings noch nicht hinreichend durch Thatsachen belegte, aber doch sehr wahrscheinliche Ansicht aus, dass diese ungemeine Aehnlichkeit der Blüthen des *Cerastium* mit denen der *Cochlearia* eine im Kampf um's Dasein erworbene Adaptation des ersteren sei, „damit etwa die Strandinsecten, welche die Pollenübertragung bei *Cochlearia* übernehmen, durch das sehr ähnliche Aussehen getäuscht, auch bei dem *Cerastium* dieses wichtige Geschäft vollführten", und dass, wenn diese Ansicht richtig sei, „wir hier einen durch den Kampf um die Existenz hervorgebrachten, äusserst interessanten Fall von „Mimicry" im Pflanzenreiche haben, wie ein zweiter, ähnlicher, vielleicht auch nicht beobachtet wurde, für welchen wir aber im Thierreiche eine beträchtliche Reihe von Analogien finden können".

Die schon von Buchenau (Abhandl. d. Naturwiss. Ver. zu Bremen IV. S. 225) angeregte Frage, ob die verschiedenen fünfzähligen Variationen des *C. tetrandrum* Bastarde mit *C. semidecandrum* oder Uebergangsformen zu demselben seien, würde dann im letzteren Sinne zu beantworten sein, und es läge dann wieder ein Beispiel jener Anpassungen vor, welche Darwin in seinem Werk: Die Befruchtung der Orchideen (übers. von Carus, 1877) S. 245 bespricht.

Verf. macht dann noch einige Bemerkungen über die Variabilität der mikropetalen *C. brachycephalum* Desp., *C. glomeratum* Thuill. und *C. semidecandrum* L, von denen indess nichts als bemerkenswerth anzuführen ist.

28. **B. Stein. Drei Cerastien.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1878 S. 18—27).

Das *Cerastium latifolium* L., wie es Koch in seiner Syn. Ed. II. auffasst, zerlegt Stein in drei Arten, deren jede auch schon als solche von ihrem ursprünglichen Beschreiber betrachtet worden war. Die Synonymie dieser drei Arten lässt sich aus Stein's Mittheilungen folgendermassen zusammenfassen:

1. *Cerastium latifolium* L. Spec. I. (1753) p. 439. — *C. latifolium* L. *α. legitimum* Hegetschw. und *β. glaucum* Hegetschw. (Reisen in dem Gebirgsstocke zwischen Glarus und Graubündten u. s. w., 1819 1822); *C. latifolium* L. *β. glabriusculum* Koch Syn. (?) und *γ. grandifolium* Koch Syn. (excl. syn. Gaudin et Hegetschw.).

2. *C. uniflorum* Murith, le guide botanique dans le Valais etc. 1810. — *C. latifolium* L. *γ. intermedium* Hegetschw. l. c. (= *flexuosum* Hegetschw. Fl. Helv.) und *δ. subacaule* Hegetschw. l. c.; *C. glaciale* (Gaud. ined.) Ser. in DC. Prodr. I.; *C. latifolium* Jacq. Collect. I. tab. 20. et. autor. suec. non L. (in Schweden kommt *C. latifolium* L. nach Stein überhaupt nicht vor).

3. *Cerastium filiforme* Schleich. Cat. 1815 (sine diagn.), Ser. in DC. Prodr. I. 1824. — *C. pedunculatum* Gaud. in litt. 1814, Fl. Helv. III. 1828, p. 249.

Die Unterschiede dieser drei Arten werden genau und eingehend erörtert und die wichtigsten folgendermassen zusammengefasst:

Cerastium latifolium L.	*uniflorum* Mur.	*filiforme* Schl., Ser.
Blätter: eiförmig und eiförmig-elliptisch, brüchig, starr, blau-grün.	eilanzettlich, weich, grasgrün.	länglich-lanzettlich, brüchig, starr, gras-grün.
Corolle: weit beckenförmig geöffnet, den Kelch um mehr als das Doppelte überragend.	weit beckenförmig geöffnet, den Kelch nie um das Doppelte überragend.	klebrig, den Kelch nur wenig überragend.
Kapsel: aus breit-eiförmiger Basis in einen breiten Cylinder vorgezogen, oben schief, mehr als doppelt so lang als der Kelch.	aus eiförmiger Basis in einen schmalen Cylinder vorgezogen, oben meist schief, doppelt so lang als der Kelch.	cylindrisch, gerade $1\frac{1}{2}$ mal so lang als der Kelch.
Kapselstiel: so lang als die Kapsel.	doppelt so lang als die Kapsel.	zwei- bis dreimal so lang als die Kapsel.
Samen: gross, rundlich-nierenförmig, kastanienbraun.	mittelgross, fast kreisrund, hellgelbbraun.	klein, rundlich-nierenförmig, hell-gelbbraun.

In der Blüthezeit sind die drei Arten um je 14 Tage auseinander, und zwar blüht *C. filiforme* Schleich., Ser. zuerst und *C. latifolium* L. zuletzt.

Die geographische Verbreitung der drei *Cerastien*-Formen ist nach dem Material, welches Stein vorlag, folgende:

C. latifolium L.: Calabrien (Mte Pollino bei Reggio), Piemont, Savoyen, Schweiz, Tirol, Oberösterreich, Karpathen.

C. uniflorum Mur.: Schweiz, Tirol, Oberösterreich, Steiermark, Karpathen, Norwegen (Dovre).

C. filiforme Schleich., Ser.: Schweiz, Tirol (auf dem Habicht, auf dem es Stein von „Roth nach Celakovsky" gesammelt angiebt, hat es auch Ref. beobachtet). — *C. latifolium* L. kommt vorwiegend, wenn nicht ausschliesslich auf Kalk und Dolomit vor, während *C. uniflorum* und *C. filiforme* ebenso ausschliesslich auf Schieferboden gefunden werden. Aus diesem Grunde kommt *C. latifolium* kaum jemals gesellig mit einer der beiden anderen Arten vor.

Mehr oder weniger verwandt mit den besprochenen drei Arten, wenn auch von denselben gut unterschieden, sind *C. pyrenaicum* Gay, *C. lithospermifolium* Fisch., *C. subtriflorum* Rchb. (alle dem *C. latifolium* L. ähnlich); *C. mixtum* Huter ist nach dem Autor eine Hybride von *C. latifolium* und *C. carinthiacum* Vest, wie auch das Stein vorgelegene Exemplar bestätigt.

C. uniflorum Mur. ist von den ihm sehr ähnlichen kahleren Formen des *C. alpinum* L. durch die häutig berandeten Deckblätter des letzteren zu unterscheiden.

C. filiforme Schleich., Ser. erinnert an schmächtige Formen des *C. carinthiacum* Vest. *C. maximum* L. und *C. obtusifolium* Kar. et Kir., die Čelakovsky als nahe Verwandte des *C. filiforme* bezeichnet, stehen nach Stein in keinem Aehnlichkeitsverhältniss zu diesem.

29. **P. Ascherson. Ueber einen in der Berliner Flora kürzlich aufgefundenen Bastard von Dianthus superbus L. und Dianthus barbatus L.** (Sitzungsber. d. Ges. naturforsch. Fr. zu Berlin, 1878, S. 177–182; im Auszuge mitgetheilt in den Sitzungsber. d. bot. Vereins der Prov. Brandenburg XIX. 1877, S. 87 und S. 94; vgl. auch B. J. V. 1877 S. 435, No. 90.)

Gelegentlich der Besprechung des im Titel genannten Nelkenbastards ergänzt Vortr. das ein Jahr vorher von ihm veröffentlichte Verzeichniss mitteleuropäischer *Dianthus*-Hybriden (vgl. B. J. IV. 1876, S. 988, No. 36). Das a. a. O. gegebene Referat ist demnach zu vervollständigen wie folgt:

3. *Dianthus Hellwigii* Borb. kommt auch in Thüringen vor. Zwischen die No. 5 und No. 6 des früheren Referates sind folgende Bastarde einzuschalten:

5_1. *D. spurius* Kerner *(Carthusianorum × inodorus)*. Sonnenburger Hügel bei Innsbruck. (Vgl. B. J. VI. 1876, S. 1053, No. 257.) — (*D. inodorus* (L.) Kern. = *D. Caryophyllus* ε. *inodorus* L. = *D. silvestris* Wulf.)

5_2. *D. Vukotinovičii* Borb. *(croaticus × caryophylloides)*. Am Berge Oštre bei Samobor in Croatien. (Vgl. B. J. VI. 1876, S. 1053, No. 257.) — (*D. croaticus* Borb. l. c. ist eine dem *D. Carthusianorum* L. sehr nahestehende Form; *D. caryophylloides* Rchb. = *D. virgineus* Jacq. non L. ist eine in den nordöstlichen Küstenländern des Adriatischen Meeres sehr verbreitete Subspecies des *D. inodorus*.)

5_3. *D. saxatilis* (*Seguierii × monspessulanus*) Pers. Syn. I. p. 494, *D. silvatico-monspessulanus* und *D. monspessulano-silvaticus* Godr. et Gren. Fl. de Fr. I. p. 240–241. Auvergne.

5_4. *D. Gremblichii* Aschs. *(chinensis × Caryophyllus)*. Sitzungsber. d. Bot. Vereins Brandenburg XVIII. 1876, Dec. Entstand spontan im Klostergarten zu Hall in Tirol, wo ihn Pater J. Gremblich entdeckte. Von diesem Bastard werden die ihn von den Eltern unterscheidenden Merkmale tabellarisch einander gegenübergestellt.

5_5. *D. fallax* Kerner *(alpinus × deltoides)*. Dies ist die Pflanze, welche Kerner früher (vgl. B. J. VI. 1876, S. 988, No. 36) für *D. alpinus* L. hielt und in der Cultur in

D. deltoides zurückschlagen sah, woraus er folgerte, dass *D. alpinus* L. nur eine Hochgebirgsform des *D. deltoides* sei. Oesterreichische Alpen.

Hybriden Ursprungs verdächtig sind: *D. Fischeri* Spr. von Moskau, der von Ledebour (Fl. ross. I. p. 277) zu *D. Seguierii* Vill. gezogen wurde, indessen ein Bastard von *D. collinus* W. et K. mit einer Federnelke (*D. arenarius* L. oder *D. superbus* L.) sein dürfte.

D. controversus Gaud. Fl. Helv. excl. syn. Hoppei (*D. Sternbergii* Schleich. non Hoppe, *D. Seguierii* δ. *controversa* Koch Syn.) dürfte ein Bastard des *D. Seguierii* mit irgend einer Federnelke sein. Ob Schleicher's Pflanze mit der von Koch aus Samen gezogenen Pflanze (ein Umstand, der durchaus nicht gegen ihren hybriden Ursprung spricht) identisch ist, müsste durch Untersuchung der Originale entschieden werden.

D. Levieri Borb. vom Monte Cuccioli bei Florenz (vgl. B. J. VI. 1878, S. 1049, No. 245) scheint nach des Autor's Angaben auch ein Bastard zu sein.

Vortr. weist darauf hin, dass die Liste der Nelkenbastarde „die auch in anderen Gattungen häufig gemachte Erfahrung bestätigt, dass die sexuelle Affinität der einzelnen Arten, d. h. die Geneigtheit, hybride Verbindungen einzugehen, keineswegs mit der taxonomischen, wie sie sich in der Uebereinstimmung der Merkmale ausspricht, Hand in Hand geht", und führt dies weiter aus. Eine besondere Neigung zu Bastardbildungen haben *D. barbatus* und *D. superbus*, so dass, obwohl beide in der Natur ihrer Standsortsbedingungen wegen nicht häufig zusammen kommen, man die Hybride *D. barbatus* × *superbus* schon von 5 Standorten kennt. Zu den im B. J. IV. 1876, S. 989 aufgeführten Fundorten kommt noch hinzu: grosse Wiese bei der Station Finkenkrug unweit Spandau, wo Oberlehrer Arndt diese Nelke im Juni 1877 fand, und ferner Freiburg i. Br. am Fusse des Schlossberges (P. Magnus 1866). Ferner ist zu bemerken, dass *D. Courtoisii* Rchb. (von Courtois an Felsen bei Host en Coudroz im Gebiete der Flora von Spa gefunden), den Lejeune erst für *D. asper* Willd. (eine Form des *D. Seguierii* Vill.). dann für einen *D. asper* × *superbus*, und schliesslich (in litt. ad Rchb., Fl. excurs. p. 806, No. 5025, Ic. Fl. Germ. VI. t. CCLV, fig. 5025) für einen *D. barbatus* × *superbus* hielt, nach dem Vergleich der Abbildung Rchb. und eines im Berliner Herbar befindlichen Exemplars höchst wahrscheinlich (wohl sicher) hierher gehört. In allen dem Vortr. genauer bekannten Fällen war *D. barbatus* der Vater.

30. **P. Magnus** (ebenda S. 182—183)

bemerkt, dass die Standortsverhältnisse in Freiburg i. Br. es wahrscheinlich machen, dass bei der dort gefundenen Bastardnelke *D. superbus* der Vater gewesen sei, und meint: „ihm scheint es, als ob das Vorkommen der Mutterpflanze in nur wenigen Exemplaren die Erzeugung von Bastarden begünstige, da durch diesen Umstand die Vereitelung der hybriden Befruchtung durch hinzukommenden eigenen Pollen erschwert werde".

31. **P. Ascherson**

theilt eine ihm von P. Julius Gremblich gesandte Gegenüberstellung der Charaktere von *Dianthus chinensis* L., *D. Caryophyllus* L. und einem Bastard zwischen diesen beiden Arten mit. Letzteren nennt er zu Ehren des Entdeckers, der ihn im Klostergarten zu Hall in Tirol fand, *D. Gremblichii* (Verhandl. d. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 28—29). Vgl. No. 29.

32. **V. von Borbás. Beiträge zur systematischen Kenntniss der gelbblüthigen Dianthusarten und einiger ihrer nächsten Verwandten.** Aus den mathemat. und naturwiss. Mittheil. der Ungar. Akad. d. Wissensch., redig. von Prof. Dr. J. von Szabó, XIII. Bd., No. VI, 1876, S. 187—216, übersetzt. (Verhandl. des Bot. Ver. Brandenburg, XIX. 1877, S. 1—29.)

Die Nelken, welche Verf. in dieser Mittheilung behandelt, hat er zum Theil schon an anderen Orten besprochen und wird auf die betreffenden Referate hiermit verwiesen (B. J. IV. 1876, S. 573, No. 176; S. 983 No. 16, 17, 18; S. 1049 No. 245; S. 1050 No. 247; S. 1051 in No. 252; S. 1053 No. 257). Im Speciellen ist die vorliegende Arbeit Borbás' eine ausführliche Erläuterung des im B. J. IV, S. 573, No. 176 und S. 983 No. 16 referirten Conspectus Dianthorum dubiorum et eis affinium, und endigt mit demselben, aber erweiterten und zum Theil umgearbeiteten Conspectus. Wegen dieses Umstandes, und da sich ferner in das B. J. IV. S. 573 befindliche Referat erhebliche, sinnstörende Druckfehler

eingeschlichen haben, hält Ref. es für geboten, den Conspectus noch einmal in seiner neueren Form zu geben und zu demselben aus dem Text einige Bemerkungen hinzuzufügen.

1. Der gelbe Blüthenfarbstoff des reingelben *Dianthus Knappii* Aschs. et Kanitz und des *D. cinnabarinus* Sprunn. besteht aus gelben Körnern, die sich im Wasser leicht lösen. In den Zellen des letzteren findet sich noch eine schnell ausströmende farbige Flüssigkeit, welche den Petalen ihre Zinnoberfarbe verleiht. Gelbe Körner finden sich auch in den Zellen der Unterseite der rothblühenden *D. liburnicus* Bartl. (nicht „Bartl. et Wendl.", wie aus Bartling's Fl d. österr. Küstenländer, S. 51 [veröffentlicht in Bartl. und Wendland's Beitr. zur Botanik, II.] hervorgeht) und *D. Balbisii* Sér. Die Petala des rosenrothblühenden *D. caryophylloides* Rchb. (grössere Littoralform des *D. silvestris* Wulf) enthalten dagegen keine gelben Körner (Borbás stellte diese Untersuchungen an getrockneten Blüthen an).

2. *D. cinnabarinus* Sprun. hat Kelchschuppen mit grüner, krautartiger, selten trockener Granne, gehört also nicht gut an die Spitze von Boissier's *Carthusiani* (Boiss. Fl. or. I. p. 50) mit trockenhäutigen Kelchschuppen. Man müsste demnach entweder die Mediterranarten *D. liburnicus* Bartl., *D. Balbisii* Sér. und *D. ferrugineus* L. hinter den mit schmaleren, grünbegrannten Kelchschuppen versehenen *D. viscidus* Bory et Chaub. in Boissier's System (l. c. p. 509) einreihen, oder man theilt die breitschuppige Gruppe, je nachdem ob die Grannen der Kelchschuppen grün, krautig oder ganz trockenhäutig sind, in eine *Ferruginei*-Gruppe (hierher auch *D. capitatus* Pall. und *D. Cibrarius* Clem.) und in eine *Carthusiani*-Gruppe.

3. Der mit grünbegrannten Kelchschuppen versehene *D. Guliae* Janka ist mit *D. Carthusianorum* L. (wie Janka meint) gar nicht verwandt; viel näher steht er dem *D. cinnabarinus* Sprun. und mit *D. ferrugineus* L. ist er identisch, wie Borbás ausführlich nachweist. „Am wahrscheinlichsten gehören *D. cinnabarinus* Sprun., *D. ferrugineus* L. und vielleicht der spanische *D. ferrugineus* Mill." (den Willkomm indessen nicht kennt) „zu einem Stamme, welcher aber in verschiedenen Ländern ..... einen abweichenden Charakter angenommen hat."

4. *D. Knappii* Aschs. et Kanitz gehört nicht als Varietät zu *D. liburnicus* Bartl., wie Pantocsek meint (vgl. B. J. I. 1873, S. 652, No. 170), sondern als eigene Art zu den ächten *Carthusiani*, während *D. liburnicus* Bartl. in die *Ferruginei*-Gruppe (s. oben) gehört. Die unterscheidenden Merkmale werden in einer lateinischen Gegenüberstellung der beiden Arten ausführlich erörtert.

5. Das oberste Blattpaar der blühenden Triebe ist nach Ansicht des Verf. schon zu den Hüllblättern zu rechnen, aus denen der Blüthenstand mehr oder weniger hervorragt.

6. *Dianthus rosulatus* Borb. (vgl. B. J. IV. S. 1050, No. 247) ist synonym mit *D. Vulturius* Guss. et Ten., der als eigene Art aufzufassen ist und von dem Verf. eine ausführliche lateinische Beschreibung giebt.

7. Aus Linné's Diagnose seines *D. monspessulanus* (Codex Linnean. No. 3214) muthmasst Borbás, dass L. auch den *D. Seguierii* Chaix unter seinen *D. monspessulanus* miteinbegriffen hat, dem er „squamae calycis ...... apice fuscescentes" zuschreibt, die nach Borb. für den *D. Seguierii* Chaix charakteristisch sind.

8. *D. glabriusculus* (Vis.) Borb. (*D. collinus* β. *glabriusculus* Vis. add. p. 224) fand Verf. zwischen Grebenác und Duplaj im Temeser Comitat; ausserdem kommt sie noch in Bergwäldern bei Magyar-Bago (Com. Alb. infer.; leg. v. Csató) vor.

Zu bedauern ist, dass Verf. nicht die geographische Verbreitung der einzelnen Arten in die folgende Tabelle aufgenommen hat.

Folia fasciculis supposita suprema herbacea, caulinis aequalia, minora tantum et angustiora; aristae squamarum foliaceae; vaginae foliares latitudine foliorum breviores vel aequales. (*Dentati* Boiss. fl. or. I, p. 480.) . . . A.

Folia capitulis supposita suprema caulinis inaequalia, in squamas membranaceas scariosas vel coriaceas mutata, in aristam viridem vel scariosam terminata (*Carthusiani* Boiss. l. c.); vaginae foliares latitudine foliorum longiores, raro ei aequales. B.

A. Inflorescentia trifasciculata, rami interdum brevissimi, inde fasciculi in capitulum contracti;

involucri phylla exteriora calyces, saepe flores quoque excedentia; squamae calycem aequantes; herbae laete virides. a.

Inflorescentia dichotoma, raro trifasciculata, vel ob ramos breviores fasciculata; folia dichotomiae infima a floribus valde remota, in fasciculis contractis tantum eos aequantia vel superantia; squamae calyci dimidio aequales, nonnullae saepe (sed nunquam omnes) etiam longiores. c.

a. Caulis basi prostratus, repens (conf. Kit. add. ad fl. hung., p. 222), folia sterilia (saepe supra subtusque pilis sparsis scabra) emittens; caulis a basi aequaliter foliosus, adscendens, folia lanceolata, venosa, phylla involucri exteriora reflexo-patentia . . . b.

Radix lignosa, crassa, multiceps, caules plures erectos emittens; prolibus sterilibus sub anthesi carens; lamina foliorum infimorum ad squamas reducta (conf. Tausch, Flora 1831, I. p. 215), superiorum longa, linearis, saepius lineari-lanceolata, 5—7 nervis; nervi paralleli, in apice tantum convergentes et marginales evanescentes; involucri phylla erecta vel patentia = *D. trifasciculatus* Kit. (*D. lancifolius* Tausch).

b. Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata quam reliquorum latiora (conf. Reichenb. fl. excurs., p. 804), acuta; flores trifasciculati, fasciculi pedunculati, squamae oblongae cum calycibus virides vel tenuiter rubentes, aristae erecto-patentes vel patentes, strictae (conf. Griseb. iter hung.) = *D. barbatus* L.

Folia lanceolata, oblongo-vel lineari-lanceolata, quam in priore angustiora; flores trifasciculati quidem, sed ob pedunculos brevissimos fasciculi in capitulum densiflorum contracti; squamae ovales cum calycibus intense atrorubentes, aristae a basi patentissima flexuosae (Griseb. l. c.), reflexae. *D. compactus* W.Kit. (var.?).

c. Herbae laete virides, ex caudiculis subterraneis aut humifusis caules annotinos et sub anthesi proles breves insequenti anno floridas emittentes (conf. Mert. et Koch Deutschlands Flora III. 119); flores speciosi, lamina petalorum inciso-dentata unguem subaequans. d.

Radix caules erectos vel ascendentes emittens, prolibus brevibus destituta; flores minores, lamina simpliciter dentata ungue duplo brevior. e.

d. Folia anguste linearia, trinervia, longe acuminata, glabra, margine scabra, basin versus parum angustata; squamae patentes elliptico-lanceolatae, margine subtiliter ciliatae, in aristam longam, scabridam, striatam, calycem dimidium superantem, non raro dentibus aequalem attenuatae; calyx apice angustatus, dentibus longe acuminatis (Grenier et Godr. fl. de France I. p. 232) = *D. Seguierii* Chaix. 1789 (*D. asper* Willd. 1809).

Folia latiora, subcarnosa, linearia 3—5 nervia, apice obtusiuscula, margine laevia, basin versus longe attenuata, squamae erectae aut adpressae (Koch synops.), ellipticae vel obovatae, eas *D. silvestris* aemulantes, fuscae, margine non ciliatae, laeves, abruptim aristatae, tertiae vel dimidiae calycis parti aequales; calyx aequaliter amplus, quam in praecedente brevior, dentibus acùtis (conf. Gren. et Godr. l. c.) = *D. silvaticus* Hoppe (*D. Seguierii* Rchb. non Chaix).

e. Herba glauca; caulis hirsutus; folia lineari-lanceolata, acuminata, basi adeo angustata, ut medio saepe duplo latiora sint, supra et subtus margineque scabra; inflorescentia in fasciculos dichotomos vel solitarios, raro trifasciculatos contracta; fasciculi pauciflori; squamae ovatae vel obovatae cum aristis calyci dimidio aequales = *D. collinus* W. Kit. (*D. Seguierii* auct. Hung.).

Herba viridis, caulis glaber, laevis; folia lineari-lanceolata, margine raro tantum scabra, basin versus minus contracta, a medio circa longe et sensim acuminata; inflorescentia dichotoma, patens, flores ob ramos ultimos breviores approximati quidem, sed non fasciculati; squamae ovatae, sensim in apicem lanceolato-subulatum attenuatae calyci dimidio aequales vel longiores; calycis dentes acuminati = *D. glabriusculus* (Kit. Add. var.) Borb. (*D. Caucaseus* Sims. [?]).

B. Flores sulphurei vel cinnabarini subtus flavicantes vel sulphurei, subtus ferruginei. f.

Flores purpurei (subtus raro tantum flavidi) vel sanguinei. h.

f. Aristae cum squamis scariosae; herba glaucescens, scabra, vaginae foliares latitudini

foliorum lineari-lanceolatorum et basin versus parum attenuatorum aequales vel paulo tantum longiores; squamae inflorescentiae pauciflorae tenues, oblongae in aristam calycem aequantem vel paulo tantum breviorem abruptim terminatae; petala sulphurea. = *D. Knappii* Aschers. et Kan.

Aristae uti tota herba virides, vaginae foliares latitudine foliorum linearium 3—4-plo longiores; squamae pallidae, coriaceae, calyce dimidio breviores vel paulo tantum longiores. g.

g. Squamae late obovatae, apice obtusae retusaeque, abruptim aristatae, tertiam calycis partem vel dimidiam obtegentes; petala majora, intus cinnabarina, subtus flavida (conf. Boiss. fl. or. I. p. 511) = *D. cinnabarinus* Sprun.

Squamae obovatae vel obovato-cuneiformes, sensim acuminatae, calyci dimidio aequales vel paulo longiores; petala minora sulphurea, subtus haud raro rufa, medio apice nonnunquam magis emarginata = *D. ferrugineus* L. (*D. Guliae* Janka).

h. Squamae cum aristis viridibus dentes calycis aequantes, involucri phylla exteriora longiora, saepe flores quoque excedentia. i.

Squamae dimidium calycem aequantes; involucri phylla exteriora tantum bina flores excedentia; haec foliis caulinis magis similia, parte inferiore tantum in squamas oblongas dilatata. Herbae pruinosae, vel glaucescentes, pruinâ detritâ virentes. l.

Squamae cum involucri phyllis submembranaceae, brunneo-scariosae, oblongae vel obovato-oblongae, abrupte aristatae; aristae phyllorum (iis aequilongae) calycis tubum subaequantes vel excedentes, squamarum vero bis duplo triplove breviores calycem dimidium tantum aequantes vel vix superantes; petala contigua, rotundato-cuneiformia; lamina purpurea, calycis longitudinem subaequans; herba virens = *D. Carthusianorum* L.

i. Herba laete viridis; radix crassa, lignosa, caules plures erectos, quadrangulos laeves emittens, quorum folia inferiora sub anthesi emarcescentia, interdum, praecipue basi stirpis junioris, prolibus novellis praedita. Vaginae foliorum, margine scaberrimorum basin versus attenuatorum latitudine parum vel saepissime duplo longiores; capitula pauciflora vel flores saepius in fasciculos geminos, breviter pedunculatos congesti, multiflori vel ob pedunculos brevissimos dense capitati; squamae oblongae, coriaceae, pallidae vel virentes vel (ut in *D. Cibrario* Clem.) purpurascentes, sensim in aristam attenuatae. *D. liburnicus* Bartl.

Herbae intense glaucae, caules sub anthesi a basi foliosi; folia basi haud attenuata, margine minus scabra vel laevia, vaginae foliares latitudine 3—4-plo longiores. k.

k. Herba rhizomate longo (sec. cl. Levier), proles, si adsunt, basin caulium annotinorum ornantes, quarum folia caulinis duplo angustiora; anguli caulis tetragoni saepe parum scabri; internodia inferiora breviora, inde foliis caeteris multo longioribus arctius obtecta; folia linearia, lineari-lanceolata, internodiis inferioribus plus duplo longiora, nervis 5 crassioribus, interjectis tenuioribus, margine tenuiter scabrida, longe et sensim acuminata; flores dense capitati, interdum paniculati; squamae coriacae pallidae, oblongae, saepius oblongo-obcordatae, margine membranacae, undulatae. = *D. Balbisii* Seringe (non Gris., Neilr. etc.; *D. ligusticus* Willd. herb.! *D. liburnicus* Gr. et Godr., Huet exsicc.! e dicione Telonensi Galliae).

Herba rosulas in caudiculis brevioribus longioribusque dense caespitosas emittens; folia fere omnia aequilata; anguste linearia, rigida, trinervia, margine laevia, sursum internodiis caulis cylindrici, a basi aequaliter foliosi breviora; inflorescentia 6—9 flora; squamae oblongae, scariosae; flores, quam in praecedente minores, pallide purpurascentes; habitus *D. pinifolii* Sibth. et Sm. = *D. vulturius* Guss. et Tenore. (*D. rosulatus* Borb. *D. liburnicus* Porta et Rigo exsicc.! ex Apulia.)

l. Herba prolibus destituta; lamina foliorum infimorum in squamas reducta (conf. *D. collinum* W. Kit.) caetera lineari-lanceolata, supra subtusque scabriuscula, margine scaberrima; vaginae foliares latitudine plus duplo longiores; inflorescentia capitata vel caule apice bifido fasciculata, 2—6 flora; squamae late ellipticae, scariosae, margine membranaceae, in aristam 2 mm longam abruptim terminatae, calycem dimidium tegentes; dentes calycis interdum obtusiusculi mucronati, saepius acuti vel

acuminati; unguis petalorum purpurascentium lamina 3—4 longior. = *D. membranaceus* Borb. (*D. collinus* × *polymorphus* [?]).

Herbae basi prolibus brevibus praeditae; vaginae foliares latitudine 3—5 plo longiores. m.

m. Herba dense caespitosa; radix caudiculos tenuiores, sub anthesi foliis emarcidis, apice autem prolibus onustos vel in caules annotinos abeuntes emittens. Folia sterilia caulinis fere aequilata, scabrida, margine scabra; caules tetragoni inferne scabri; folia linearia, sensim sed longe acuminata, 5—9 nervia, nervis alternatim crassioribus; capitulum 2—12 florum, rarius biternatum pedunculis brevissimis; involucri phylla bina exteriora viridia, basi interdum non dilatata; interiora plana, fusca, obovata, obovato-, interdum subobcordato-oblonga, medio striata, scabra, abruptim aristata, dentibus calycis aequilonga; squamae forma his similes, sed breviores, calyci dimidio tantum aequales, breviter aristatae, vel intimis imposito apice triangulari acuto, breviter mucronato, vel mutico, cum phyllis post anthesin patentes vel saepe reflexae; dentes calycis fusco-atri acuti vel obtusiusculi; petala purpurea vel sanguinea, lamina trapezoideo-cuneiformis (Gris. l. c.) ungue 2—3 plo brevior = *D. banaticus* Heuff. var. (non Gris., Boiss. [= *D. giganteus* D'Urv.] nec Kern. [qui idem ac *D. diutinus* Rchb.] nec Kit. [= *D. trifasciculatus* Kit.] *D. Carthusianorum* b) *latifolius* Gris. non Willd. *D. vaginatus* Rchb. fil. 5018! non Chaix apud Willd. *D reflexus* Neilr. var.)

Radix crassa et lignosa caules erectos vel adscendentes et proles foliis anguste, saepe angustissime linearibus caulinis multo angustioribus praeditas emittens; herbae speciosae, altae, robustiores caulibus cylindricis; foliis latioribus, linearibus vel lineari-lanceolatis, 5—13 nerviis, nervis alternatim crassioribus; squamae post anthesin haud reflexae. n.

n. Flores in capitulum terminale pauci-vel densiflorum aut biternatum aggregati; involucri phylla exteriora bina viridia, interiora late oblonga, fasciculos amplectentia, laevia coriacea fuscescentia, saepe pruinosa sensim in apicem herbaceum calyces, saepe flores quoque excedentem attenuata; squamae fuscae vel purpureae, ovatae, acutae, muticae vel breviter mucronatae, calyce dimidio breviores; dentes calycis atropurpurei longe acuminati; lamina petalorum obovata sanguinea, ungue 2—3 brevior = *D. giganteus* D'Urv. (*D. Balbisii* Gris., Neilr., Schur etc. non Seringe; *D. banaticus* Gris. Iter hung., Boiss. fl. or. I. 515 non Heuff.; *D. atrorubens* Jacq. ic. rar. t. 467; *D. biternatus* Schur t. Janka in sched. Herb. Kern.; *D. pruinosus* Janka non Boiss.; *D. propinquus* Schur, *D. glaucophyllus* Rchb., Wierzb.)

Vagina foliorum supremorum (ut in *D. capitato* Pall.) in limbum ampliata; flores densissime vel biternato-capitati; involucri phylla late obovato-cuneiformia, fasciculos minus amplectentia, medio striata, caeterum laevia, abruptim in apicem herbaceum aut scariosum, calyci aequalem terminata, cum squamis fusca, quae tamen breviter aristatae, calyce duplo breviores; dentes calycis purpureo-fusci acuminati, lamina petalorum obovata sanguinea, ungue triplo brevior = *D. giganteiformis* Borb. (crescit ad Versetz Comitatus Temesiensis). Forma inter *D. giganteum* D'Urv. et *D. Banaticum* (Heuff. var.) intermedia, quasi transitoria.

33. **V. von Borbás. Nelkenhybriden.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877, S. 378—379.)

Dianthus decrescens nennt Borbás eine Form, die A. Piccone bei Albissola marina (Ligur. occid.) sammelte und die Borbás für einen *D. deltoides* × *Seguierii* hält.

D. Gizellae wird vom Verf. eine Nelke genannt, die in den Gärten von Vésztö (Békéser Comitat) vorkommt und ein Bastard von *D. Caryophyllus* L. mit *D. barbatus* L. oder vielleicht *D. latifolius* Willd. zu sein scheint.

Von *D. latifolius* Willd. herb. No. 8511! (*D. barbatus* × *chinensis?*) beschreibt Verf. eine Anzahl Varietäten (var. *variegatus*, *incisus*, *puberulus*), die er in einem Garten zu Vésztö beobachtete, wo diese Nelke unter dem Namen „török szegfü" (türkische Nelke) gepflanzt wird. Vielleicht gehören hierher die Seringe'schen Varietäten des *D. barbatus* in DC. Prodr. I. p. 356, doch kann eine genügende Vergleichung wegen der ungenügenden Diagnosen Seringe's nicht vorgenommen werden.

34. **A. W. Bennet. Conspectus Polygalarum Europaearum.** (Journ. of Bot. 1878, p. 241—246, 266—282.)

Verf., der bereits eine Uebersicht der britischen *Polygala*-Formen gegeben hat (vgl. das Ref. unter „Britische Inseln"), stellt hier die europäischen Arten (20) zusammen. Vor ihm hatte H. G. Reichenbach fil. in den Jc. Fl. Germ. et Helv. Vol. XVIII. (1858) eine Uebersicht der Arten gegeben, Dumortier hat in Bull. Soc. roy. de Bot. de Belgique Vol. VII. 1868 die west- und mitteleuropäischen Arten aufgezählt und Caruel veröffentlichte einen sehr guten Conspectus der italienischen Arten im Nuov. Giorn. Bot. Ital. Vol. I. 1869.

Von den 20 europäischen Arten gehören 13 zu einer specifisch europäischen Gruppe oder Untergattung; von den übrigen 7 Species sind 5 einer besonders in Asien verbreiteten Gruppe angehörig, während die beiden letzten Arten mehr monotypischer Natur sind und von einigen Autoren als von *Polygala* generisch verschieden betrachtet werden.

Bisher hat man die an 300 Arten umfassende Gattung noch nicht in genügend charakterisirte Untergruppen eingetheilt. Die kleineren Gruppen Reichenbach's und Caruel's können grösstentheils angenommen werden, dagegen ist Dumortier's System ein durchaus verfehltes, besonders seine Gruppe *Oppositifoliae* (in der Neuen Welt dagegen kann man alle Arten mit wirtelig gestellten Laubblättern sehr gut in eine natürliche Gruppe bringen, wie Verf. dies auch für die brasilianischen Arten in der Fl. Bras. gethan hat; die *Polygalae verticillatae* sind übrigens durchaus auf die Neue Welt beschränkt).

Die Eintheilung Bennet's (welche nur die europäischen Arten umfasst), ist unter No. 187 auf S. 85—86 wiedergegeben, doch hat der Ref. es daselbst leider versäumt, durch Angabe der Autoren der Sectionen und der einzelnen Arten der Clavis eine grössere Brauchbarkeit und einen höheren Werth zu geben.

Die einzelnen Sectionen und Arten sind mit lateinischen Diagnosen versehen, denen ausführliche Bemerkungen systematischen und pflanzengeographischen Inhalts folgen. Die Synonymie ist ziemlich vollständig gegeben. Da Bennet in mehreren Punkten von den im selben Jahre erschienenen Uebersichten europäischer *Polygala*-Arten abweicht, welche Willkomm im III. Bande des Prodr. Fl. Hisp. und Nymann in seinem Consp. Fl. Eur. gegeben, so soll hier auf einige Einzelheiten aufmerksam gemacht werden.

Polygala depressa Wender. wird von Bennet, wie auch von Willkomm und Babington als Varietät zu *P. vulgaris* L. gezogen; ebenfalls als Varietäten dieser Art betrachtet Verf. *P. ciliata* Lebel (was schon Boswell Syme, Willkomm und Babington thaten) und *P. angustifolia* Lange; als sehr bemerkenswerthe Form ist die var. *Carueliana* (Burnat sp. Ms.) Benn. zu erwähnen, die von Burnat zwischen Carrara und Colonnata fand. *P. Lejeunii* Bor., die Nyman a. a. O. als Subspecies von *P. comosa* Schk. betrachtet, zieht Verf. als Synonym zu *P. amara* L.; *P. Morisiana* Rchb. fil. wird zu *P. amara* L. var. *alpestris* DC. (*P. alpestris* Rchb.) gezogen. *P. forojulensis* Kern. wird als Art aufgeführt (wird von Nyman gar nicht erwähnt). *P. nicaeensis* Risso wird als von *P. rosea* Desf. verschiedene Art betrachtet, und als Area geographica von ihr angegeben: in montosis montanis Galliae meridionalis, Italiaeque borealis et littorum adriaticae, necnon in Marocco; die von Boissier für Südosteuropa und Kleinasien angegebenen Fundorte beziehen sich alle auf *P. major* Jacq., wie auch wahrscheinlich die von Koch, und die von *P. nicaeensis* Risso var. *tomentella* Boiss. (= *P. pruinosa* Boiss. e. p.) in Griechenland. Zu *P. major* Jacq. citirt Bennet als Synonym: *P. nicaeensis* Boiss. Fl. Or. I. p. 475, non Risso, und zieht hierher als Varietäten *P. Boissieri* Coss. (Sierra Nevada), *P. baetica* Wk. et Lge. und als var. *tomentella* die *P. nicaeensis* var. *tomentella* Boiss. aus Griechenland und Euboea. — *P. anatolica* Boiss., die Nyman nicht erwähnt, wird als in der Krim und in Bosnien vorkommend unter die europäischen *Polygala*-Arten aufgenommen. — Die wirkliche *P. rosea* Desf., DC. („Willk. et Lge. Prodr. Fl. Hisp. III. p. 558 [?]") kommt nur im südlichen Spanien (sehr selten!) und in Algerien vor; Reichenbach's Abbildung (t. MCCCL fig. 1) stellt *P. nicaeensis* Risso vor, mit der auch Gren. et Godr. und Woods *P. rosea* confundirt haben. — Die ausserordentlich verwickelte Synonymie der *P. sibirica* L. (eine der am weitesten verbreiteten Arten: Siebenbürgen, Mittel- und Südrussland, Nord- und Mittelasien, Japan, gemässigtes und subtropisches Indien bis Ceylon,

tropisches und gemässigtes Australien) ist nach Bennet folgende: *Polygala sibirica* L.; *P. japonica* Houtt.; *P. vulgaris* Thunbg. non Linn.; *P. elegans* Wall. Cat. 4186; *P. Loureiri* Gard. et Champ.; *P. myrsinites* Royle, Ill. t. 19 A.; *P. Khasiana* Hassk.; *P. monopetala* Camb. in Jacquem. Voy. Bot.; *P.* spec. 3, Griff. Not. IV. 337; *P. veronica* F. Muell. Pl. Vict. I. 184; *P. tenuifolia* (var.) Willd.; *P. Heyniana* (var.) Wall. Cat. 4184; *P. macrolophos* (var.) Hassk.; *P. glomerata* (var.) Thw. Enum. 400 (non Lour.); *P. pedunculosa* Thw. Enum. 400. Das Vorkommen der *P. sibirica* L. in Siebenbürgen, wo J. Barth sie 1866 am „hohen Berge" bei Scholten unweit Langenthal bei Blasendorf, Unteralbenser Comitat, entdeckte (vgl. Verhandl. und Mitth. d. siebenbürg. Ver. f. Naturwissenschaften, Jahrg. XXI.), ist Bennet nicht bekannt gewesen; Nyman giebt im Conspect. Fl. Eur. I. p. 84 unrichtig „Hung." statt „Transsilv." an. Ref.)

35. **H. Christ. Im Jahr 1876 beobachtete Rosenformen.** (Flora 1877 S. 401—407, 428—432, 442—448.)

Unter obigem Titel bespricht Verf. eine Anzahl Rosensendungen, welche ihm aus verschiedenen Theilen Europa's zugegangen sind.

I. Rosen aus der Umgegend von Znaim in Mähren, von A. Oborny gesammelt. Das Gebiet der Flora von Znaim scheint zu den an Rosenformen reichsten Gegenden Mitteleuropa's zu gehören. *Rosa micrantha* Sm., eine vorwiegend westliche Art, scheint bei Znaim ihre Ostgrenze zu erreichen. — Das reichliche Vorkommen der *R. turbinata* Ait. zwischen Naschetiz und Mühlfrann betrachtet Verf. ebenso wie das Auftreten der *R. Eglanteria* L. im Wallis und in Piemont als Reste alter Cultur oder als Verschleppungen. — *S. Boreykiana* Bess. *(R. gallico* ≍ *obtusifolia)* ist von *R. alba* L. „fast nur noch durch die röthliche Blüthenfarbe" zu unterscheiden. — Von *R. Reuteri* God. kommt bei Znaim auch die bisher nur bei Würzburg beobachtete forma *Sandbergeri* Christ, Rosen d. Schw. S. 166 (= *R. aciphylla* Rau) vor, und ferner der „reizende Bastard" *R. gallico* ≍ *Reuteri complicata* (vgl. B. J. III. 1875 S. 633 No. 22, XII).

Neu ist *R. tomentella* f. *Obornyana* Christ, die noch mehr als die f. *sclerophylla* Scheutz sich den Sepiaceen nähert. Sie scheint in Mähren verbreitet zu sein. Alle Rosen von Znaim sind von gedrungenem Wuchs und tiefer Färbung und lassen auf ein klimatisch sehr eigenthümliches Gebiet schliessen.

Haussknecht fand die bisher nur aus Südrussland, dem Banat und Schlesien bekannte *R. dumetorum* Thuill. f. *uncinella* Besser auch bei Frankenhausen in Thüringen (bis jetzt der westlichste Standort.)

II. Zabel sammelte im Willroder Wald bei Erfurt u. A. einen neuen Bastard: *R. Reuteri* ≍ *gallica umbrosa*, und *R. Andrzeiowskii* Steven. Derselbe fand *R. micrantha* Sm. bei Meensen unweit Minden (wohl das nördlichste Vorkommen auf dem Continent); ferner beobachtete er *R. Reuteri* God. auch bei Wolgast in Pommern (von Baenitz auch bei Königsberg gefunden).

III. Rosen, von Hippes am Königsstein in Sachsen gesammelt.

IV. Baenitz fand bei Königsberg *R. cinnamomeo* ≍ *pomifera* Christ (*R. Baenitzii* in litt). im Rossgarten.

R. rubiginosa L. f. *silesiaca* Christ wurde beobachtet: Wolkenbrust bei Langwaltersdorf (Straehler), und weniger stark ausgeprägt im Willroder Wald bei Erfurt (Zabel) und bei Hetschburg bei Berka (Haussknecht).

V. Von Haussknecht am Mittelrhein bei Lorch und von Fries bei Grünstadt in der Rheinpfalz gesammelte Exemplare zeigten, dass R. *Jundzilliana* keine gute Art, sondern nur eine extreme Form der *R. trachyphylla* Rau ist! Haussknecht fand a. a. O. ferner *R. Reuteri* God. f. *doleritica* Christ (besonders bei Nollingen).

VI. Rosen bei Kreuznach von Geysenheiner gesammelt bestätigen das Urtheil über Jundzill's Rose; derselbe fand ebenda die von Fries auch in der Pfalz gesammelte *R. pimpinellifolio* ≍ *rubiginosa* und *R. gallico* ≍ *arvensis.*

VII. Fries fand bei Loosweiler unweit Grünstadt (Rheinpfalz) die typische *R. hibernica* Sm. in bedeutender Anzahl. Derselbe beweist ferner, dass die von Christ (Rosen der Schweiz S. 104) als *R. tomentoso* ≍ *sepium* aufgeführte Rose von Waldmoor nicht hybrid, sondern

eine dem dortigen Kohlenkalkgebirge eigenthümliche Form ist, die Christ nun *R. tomentosa* f. *anthracitica* nennt (die in R. d. Schw. 103 beschriebene Form ist dagegen wirklich *R. tomentoso* ⋊ *sepium*, „mit mimicry der *anthracitica*"). Fries hat ferner dargethan, dass die von Christ in der Flora 1874 (vgl. B. J. II. 1874 S. 1031 No. 9) aufgestellte f. *hirta* der *R. caryophyllacea* wirklich nicht haltbar sei, worin der Autor ihm beistimmt. Nach Fries kommen in der Pfalz von *R. caryophyllacea* nur zwei Hauptformen vor: *Friesеana* (R. d. Schw. 125) mit der *calva* (Flora 1874) und *typica* mit *taraspensis* (beide in R. d. Schw. 124).

VIII. Wie von Fries bei Grünstadt und Dürkheim gesammelte Exemplare zeigen, ist *R. myriacantha* DC. von *R. pimpinellifolia* L. nicht specifisch zu trennen; die Uebergangsform von der *myriacantha* DC. zur typischen *R. pimpinellifolia* L. ist die *R. Ripartii* Déségl.

IX. Die vom Verf. früher (vgl. B. J. III. 1875, S. 633, No. 22) über die von Rapin bei Chesières gesammelten Rosen geäusserten Ansichten werden von Favrat bestätigt (vgl. auch Rapin in Bull. Soc. roy, de bot. de Belg. 75). Derselbe fand *R. spinulifolia* Dématra am Coudre im waadtländischen Jura (Schneider fand dieselbe Art am südlichen Fuss der Hasenmatt im Solothurner Jura und Fries am Albis). — Fries fand die bisher nur aus dem Canton Schaffhausen bekannte, jetzt *R. trachyphylla aspreticola* Gremli zu nennende *R. Jundzilliana aspreticola* im Bachthal bei Wald, Canton Zürich, Favrat faud am Simplon eine dort verbreitete Zwergform der *R. pomifera* Herrm., deren Früchte durch wenige (4—6) sehr starke, gekrümmte, gelbe, glänzende Stacheln ausgezeichnet sind; Christ nennt diese Form f. *cornuta*. Ebenda kommt ein Bastard dieser Form vor: *R. pomifera cornuta* ⋊ *coriifolia*, der *R. Semproniana* ähnlich, der „die wenigen, aber enormen Stachelu der Früchte deutlich zeigt" (undeutlich können enorme Stacheln doch nicht sein!).

Die *R. anoplantha* Chr. R. d. Schw. 87 ist nach Favrat = *R. pomifero* ⋊ *cinnamomea*. Derselbe fand ferner *R. rubrifolio* ⋊ *Reuteri* in den Alpen von Gryon, Canton Waadt.

X. Scheutz fand die im Wallis beobachtete *R. mollissima* Fr. f. *spinescens* Christ auch in Schweden. Lindberg sammelte bei Mosterön in Norwegen *R. pimpinellifolio* ⋊ *mollissima*, die von der jurassischen *R. dichroa* Lerch. nur wenig verschieden ist. *R. pomifera* Herrm. kommt auch in Schweden (Schonen) und Dänemark (Helsingör) vor.

XI. O. Debeaux sandte von Perpignan *R. Ruscinonensis* Gren. et Deségl. und *R. Broteri* Tratt. Nach Christ's Meinung gehören diese beiden Arten aber nicht zu den Sempervirentes der Synstylae, wohin sie Crépin (Prim. I. p. 12, 36) stellt, sondern zu einer von Christ *„Indicae"* genannten Gruppe, deren Typus *R. moschata* Mill. ist und zu der ferner *R. abyssinica* Hochst., *R. Brunoniana* Wall., *R. damascena* Mill., Ait. und gewiss auch *R. Nastarana* Hausskn. gehören; *R. damascena*, die sich etwas vom Typus der Gruppe entfernt, hält Verf. für eine *R. moschata* ⋊ *gallica*. *R. ruscinonensis* und *R. Broteri* lassen sich nach Christ kaum als Formen von der echten *R. moschata* des Himalaya trennen und sind in den Ostpyrenäen gewiss nicht als wilde, sonderu „als längst eingeführte und nunmehr angesiedelte" Pflanzen zu betrachten (ähnlich wie *R. bifera* Persoon [*R. semperflorens* auct.], eine neben *R. indica* und *R. bengalensis* gehörige Art, im Dep. du Rhône verbreitet ist, und in Gärten auch bei Basel vorkommt). — *R. Gandogeriana* Debeaux dagegen gehört als merkwürdige Form zu den mediterranen Sempervirentes.

XII. Caldesi schilderte sempervirente Rosen von Faënza, besonders viele Formen zwischen *R. arvensis* und *R. scandens*.

XIII. Levier und Forsyth Major sammelten in den Abruzzen und im Appennin von Pistoja. Bei letzterem Ort fand Forsyth Major die für Mittelitalien neue *R. coriifolia* Fries (zusammen mit *Rhododendron ferrugineum* L.), die ebenso wie *R. tomentosa* Sm. wohl in Toscana ihre Südgrenze findet. Neu ist *R. sepium* Thuill. f. *Forsythii* von Zeri. — Levier fand bei Massa d'Albe am Monte Velino *R. Reuteri* Godet f. *Marsica* (Godet) Christ, eine südliche Form, die daselbst zugleich mit *Pinus Pumilio* Haenke (*P. magellensis* Schouw) vorkommt.

XIV. Unter den von G. Strobl in den Nebroden gesammelten Rosen sind besonders

die drei zu den *Orientales* Boiss. gehörigen Arten *R. glutinosa* Sibth. et Sm. f. *sicula* Christ, *R. nebrodensis* Guss. und *R. Heckeliana* Tratt. erwähnenswerth.

XV. E. Burnat sammelte in den Seealpen unter anderem *R. rubiginosa* L. f. *eriocalyx* Christ, eine neue Form.

36. **C. Bolle**

meint, dass möglicherweise unter *Sorbus latifolia* (Thuill.) Pers. zwei Formen verstanden werden; die ursprüngliche, im Walde von Fontainebleau zahlreich vorkommende Form, die vielleicht eine eigene Art darstellt, und der in Thüringen beobachtete Bastard von *S. Aria* (L.) Crntz. und *S. torminalis* (L.) Crntz., der der Pflanze von Fontainebleau allerdings ausserordentlich ähnlich sieht. Die Früchte, welche *S. latifolia* (Thuill.) Pers. in diesem Jahre bei ihm getragen, sind denen von *S. torminalis* (L.) Crntz. vollkommen identisch. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 140.)

37. **L. Cusin et Saint-Lager. Note sur les Trèfles de la section Chronosemium.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 177–181.)

L. Cusin giebt die Synonymie der in der Flora von Lyon vorkommenden Arten der Section *Chronosemium* wie folgt, hierbei von der Nomenclatur in Verlot's Catalogue de la Flore du Dauphiné ausgehend (*T. filiforme* L. fehlt bei Lyon, wenngleich im Herbarium der Stadt ein 1850 von Estachy sehr wahrscheinlich bei Lyon gesammeltes Exemplar derselben vorliegt):

1. *Trifolium minus* Relh. — *T. filiforme* Coss. et Germ. Fl. de Paris, DC. (non L.); *T. procumbens* Gren. et Godr.
2. *T. Schreberi* Jord. — *T. procumbens* Schreb., Coss. et Germ.; *T. minus* Cariot.
3. *T. campestre* Schreb. — *T. procumbens* Cariot; *T. procumbens var. majus* Gren. et Godr.
4. *T. patens* Schreb. — *T. parisiense* DC., Coss. et Germ.; *T. aureum* Thuill.
5. *T. aureum* Poll. — *T. agrarium* Schreb., Coss. et Germ., Cariot.

Saint-Lager bemerkt hierzu, dass die von Cusin mitgetheilte Synonymie der gelbblühenden Kleearten nicht von Verlot, sondern von Puel (Bull. soc. bot. France III. 1856) herstamme, der mit Pérard (Bull. soc. bot. France XV. 1868) und Grénier (Flore jurassique 1864) die Synonymie dieser schwierigen Gruppe entwirrt habe. Diese drei Autoren stimmen in folgenden Punkten überein:

1. *Trifolium filiforme* L. Hierzu gehört als Synonym *T. micranthum* Viv. (und Koch Syn.) (Saint-Lager's Wunsch, Viviani's Namen voranzustellen, weil Linné's Bezeichnung auf verschiedene Pflanzen angewendet worden ist, wird hoffentlich nicht allgemeine Anerkennung finden, weil, wenn diese Richtung Boden gewänne, das Chaos in der Synonymie, das Paradies der Namenfabrikanten, wieder in Flor käme. Ref.).

2. *T. minus* Relh. war Linné unbekannt; hierher gehört *T. procumbens* Gren. et Godr., non L.

3. *T. procumbens* L. (*T. campestre* Schreb., *T. agrarium α. majus* Gren. et Godr.). Hier möchte St. Lager Schreber's Benennung voranstellen, da die anderen Bezeichnungen „peuvent donner lieu à une équivoque".

4. *T. Schreberi* Jord. (*T. agrarium β. minus* Gren. et Godr.; *T. procumbens β. pumilum* Gren.).

5. *T. agrarium* L. Für diesen Namen, der auch auf *T. campestre* Schreb. angewendet worden, möchte St. Lager den späteren Namen *T. aureum* Poll. brauchen. — (*T. campestre* Schreb. und *T. Schreberi* Jord. sind nach Nyman's Consp. Fl. Eur. folgendermassen unterzubringen:

T. procumbens L. (*T. agrarium* Poll.)
var. *α. majus* Gren. et Godr. = *T. campestre* Schreb.
var. *β. minus* Gren. et Godr. = *T. Schreberi* Jord. Ref.).

38. **P. Ascherson. Ueber Trifolium pratense L. β. pedicellatum Knaf.** (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, S. 110 112.)

A. Braun fand im Juni 1839 am Rande des Hardtwaldes bei Karlsruhe eine durch ihre Blüthencharaktere auffallende Form von *Trifolium pratense* L., die in seinem Herbar ausserdem noch vom Hochrain bei Eggenstein unweit Karlsruhe (Dr. Schmidt) und von

Jagolsheim und Rappoldsweiler im Elsass (Dr. Mühlenbeck) vorliegt. Wie Ascherson feststellte; ist diese Form, die auch Koch (Syn. Fl. Germ. Ed. II, p. 177) erwähnt, identisch mit der von J. Knaf bei Komotau in Böhmen ziemlich zahlreich beobachteten und (Lotos 1854, S. 237) unter dem Namen *Trifolium brachystylos* zum Vertreter einer neuen Section *Heteranthos* gemachten Pflanze. Knaf hat später (in Čelakovsky, Prodromus der Flora von Böhmen, S. 669) seine Art eingezogen und als *β. pedicellatum* zu *T. pratense* L. gestellt. — Bei dieser Form „ist der oft einzelne pseudoterminale Blüthenstand nicht wie beim typischen *T. pratense*, über den beiden obersten zusammengerückten Laubblättern sitzend, sondern von einem Internodium getragen, dessen Länge die des Blüthenstandes mitunter um das Mehrfache übertrifft. Die einzelnen Blüthen sind nicht, wie sonst bei der Section *Lagopus*, sitzend, sondern deutlich gestielt, und ihre sonst stets unterdrückten Tragblätter wenigstens an den unteren Blüthen öfter als kleine Hochblättchen entwickelt". Die Corolla ist stets kürzer als der untere längere Kelchzipfel und bleicher, mehr schmutzig lila, als bei *T. pratense.* Der Griffel ist etwa so lang (oder kürzer, Knaf) wie die Staubblätter. Jedenfalls ist die var. *pedicellata* eine monströse Form, und nicht etwa ein Bastard, wie A. Braun und Knaf anfänglich vermutheten. — Eine von Wilms an der Saline Königsborn bei Unna und im botanischen Garten zu Münster i./W. betrachtete Form des *T. pratense* (Verhandl. Naturhist. Ver. Rheinl. und Westf. IX. 1852, S. 582) gehört nicht wie A. Braun (sched. in herb.) vermuthete, zu der besprochenen Varietät, sondern ist, wie Ascherson an einem Originalexemplar constatirte, eine andere Monstrosität.

39. **L. Menyhárth. Die Waldstein-Kitaibel'schen Melilotus-Arten.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877 S. 231=236, 258—270, 299—304).

40. **L. Čelakovsky. Nochmals Melilotus macrorrhizus W. Kit.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877 S. 367—373, 405—411).

41. **L. Menyhárth. Melilotus macrorrhizus (W. K.) non Čelakovsky.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1878 S. 62—64).

In der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift 1870 S. 50—54 hatte Čelakovsky auf Grund des Waldstein'schen Herbars erklärt, dass *Melilotus macrorrhizus* (W K.) Pers. nur eine schmalblättrige Form des *M. dentatus* (W. K.) Pers. sei, und dass *M. paluster* (W. K.) Spr. zu *M. altissimus* Thuill. gehöre.

In derselben Zeitschrift, 1877 S. 78—79, äussert sich Čelakovsky, besonders auf Waldstein und Kitaibel's Abbildung des *M. macrorrhizus* (Pl. rar. Hung. I. tab. 26) sich stützend, dass diese Art „eine wunderliche Mischart" aus *M. dentatus* und *M. altissimus* Thuill. sei.

In dem unter No. 38 oben citirten Aufsatz sucht nun Menyhárth in mehr wortreicher als klarer Darstellung nachzuweisen, dass *M. macrorrhizus* (W. K.), *M. paluster* (W. K.) und *M. dentatus* (W. K.) wohl unterschieden sind — ob als Arten oder Formen, dass will er nicht entscheiden. Er sagt, dass die Originale des *M. macrorrhizus* (W. K.) Kitaibel's im Herbar zu Budapest eine von *M. paluster* (W. K.) nur schwer zu unterscheidende Pflanze darstellen, die aber mit *M. dentatus* (W. K.) fast gar keine specifische Aehnlichkeit haben, und sagt am Ende einer langen Vergleichung der beiden Kitaibel'schen Pflanzen: „übrigens liegt die Vermuthung, *M. paluster* sei eine Wasserform von *M. macrorrhizus*, sehr nahe". (Die Darstellung, welche P. Ascherson in seiner Flora der Provinz Brandenburg, 1864 S. 141—142, von den drei Kitaibel'schen Pflanzen gegeben, und die mit der Auffassung Menyhárth's, soweit diese zu erkennen, übereinzustimmen scheint, ist Letzterem unbekannter geblieben; er sagt auch gelegentlich: *M. macrorrhizus* fehlt in Norddeutschland.)

Der *M. paluster* der meisten Autoren ist nach Menyhárth ebenso wie *M. macrorrhizus* derselben, der *M. altissimus* Thuill., den die Autoren in zwei Formen gespalten. Die Form, welche für den *M. paluster* (W. K.) gehalten wurde, nennt Menyhárth: f. *pseudopaluster.*

Die geographische Verbreitung der in Rede stehenden Pflanzen giebt Menyhárth wie folgt: *M. altissimus* Thuill. Das Hauptgebiet ist: Nordfrankreich, Süddeutschland, Westösterreich; nördlich geht diese Art bis Schweden, nordwestlich bis England, südwestlich

durch Frankreich und Spanien. Sie findet sich auch in der Schweiz, Italien, Südösterreich, Galizien, ist in Ungarn (fehlt ganz im ungarischen Tiefland) selten, oder fehlt.

M. linearis Cav., am nächsten mit *M. paluster* verwandt, wenn nicht mit demselben identisch, ist bisher nur aus Spanien bekannt.

M. macrorrhizus (W. K.) Pers. und *M. paluster* (W. K.) Pers. kommen vor im ungarischen Tieflande auf den mässig salzhaltigen, steppenartigen Wiesen der Donau- und Theissebene (auf der Csepelinsel bei Budapest, bei Kalocsa, bei Tiszabeö), im Banat, in Siebenbürgen (Torda, Kolos, Maros-Ujvár), in Serbien, bei Wien, bei Fiume und bei Montpellier (*M. paluster*).

M. dentatus (W. K.) Pers. findet sich nach Menyhárth am meisten in Norddeutschland und in Böhmen verbreitet; in Ungarn ist er seltener. Verf. citirt ferner die Area geographica, welche Boissier in Fl. orient. von dieser Art angiebt.

Ćelakovsky sagt in seiner Mittheilung (No. 39) nach ausführlicheren Erörterungen: „In Anbetracht der Originalien des Kitaibel'schen Herbars und des Umstandes, dass die Beschreibung (nicht die Abbildung) der Blätter nur auf *M. altissimus* passt, ist zugegeben, dass ursprünglich unter dem Namen *Trifolium macrorrhizum* eine Form des *M. altissimus* mit dicker Wurzel gemeint war. „Wegen des völligen Nichtbeachtens der Behaarung der Hülsen seitens Waldstein's und Kitaibels und der für *M. altissimus* unrichtigen Darstellung der Blätter ist es indess nicht ausgeschlossen, dass die genannten Autoren auch den *M. dentatus* var. *angustifolius* unter ihrem *M. macrorrhizus* mitverstanden." Ferner ist Ćelakovsky der Ansicht, dass *M. paluster* von *M. altissimus* Thuill. specifisch nicht zu trennen sei.

Die letzte Mittheilung Menyhárth's enthält ausser der Versicherung, dass die Pflanze, welche W. et K. auf ihrer Tafel (Pl. rar. I. tab. 26) als *M. macrorrhizus* dargestellt haben, und die Ćelakovsky für ein Zwitterwesen hält, wirklich um Kalocsa vorkomme — nichts Bemerkenswerthes. (Resultat des ganzen Federkrieges: wir wissen über die Waldstein-Kitaibel'schen Meliloten noch immer nichts Gewisses, kennen ihr Verhältniss zu den übrigen, — grösstentheils ebenfalls noch recht dunkeln — europäischen Arten nicht, sind über ihre geographische Verbreitung durchaus noch nicht klar. — Und dann: was will die Kerner'sche Schule, z. B. Menyhárth in seiner unter No. 38 angeführten Arbeit und B. Stein in seinen „drei Cerastien", mit ihren übertriebenen Angriffen auf W. D. J. Koch? L. Menyhárth S. J. sollte besser, ehe er Koch in einer Sache angreift, in der er selbst mindestens keine Klarheit geschaffen, wenigstens eines von Letzterem lernen: sich klar und verständlich auszudrücken. Ref.).

B. Island.

42. **Chr. Grönlund. Islandske Naturforhold med särligt Hensyn til Mosväxtens Betydning for Landskabet.** (Naturverhältnisse Islands mit besonderer Rücksicht auf die landschaftliche Bedeutung der Moosvegetation.) (Tidsskr. f. popul. Fremstillinger af Naturvidenskaben. Kopenhagen 1877.)

Obgleich als populäre Abhandlung geschrieben verdient diese Arbeit doch hier erwähnt zu werden, da besonders die Angaben über die Moosvegetation Islands ganz auf eigenen Beobachtungen beruhen. Verf. schildert die durch verschiedene gesellschaftlich lebende Moose hervortretenden mannigfaltigen Farbentöne der Landschaft etc. Früher hat er in derselben Zeitschrift die Vegetation Islands im Allgemeinen geschildert. Warming.

43. **W. Lauder Lindsay. Recent Contributions to the Flora of Iceland.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh Vol. XIII. Part. I. 1877, p. 17—22.)

Verf., der 1861 eine „Flora of Iceland" (Edinburgh New Philos. Journ. July 1861) veröffentlicht, auf die 1871 C. C. Babington's „Revision of the Flora of Iceland" (Journ. Linn. Soc. 1871) und 1874—1875 Grönlund's „Beiträge zur Kenntniss der Flora von Island" (vgl. B. J. IV. 1875, S. 637, No. 26) folgten, erhielt seit 1870 mehrere Pflanzensammlungen von Jón Arnason in Reykjavik zugeschickt, die mehrere Studenten des Colleges daselbst im südwestlichen Island gemacht haben. — Verf. publicirt diese Beiträge (unter denen nur

Potentilla aurea L., *Plantago maritima* L. und *Equisetum pratense* Ehrh. als von Babington nicht erwähnt hervorzuheben sind) „in order to the encouragement of botanical students in Iceland itself". L. Lindsay hält es für höchst wünschenswerth, dass von Europa — speciell von England — aus der noch unbekannte Norden, Osten und Süden sowie das Innere des Landes erforscht werde. — Die Aufzählung umfasst 105 Arten, von denen nur 9 den britischen Inseln fehlen.

44. **F. Tripet. Sur la flore de l'Islande et les plantes rapportées de cette contrée par M. Th. de Rougemont.** (Bull. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel Tome XI. 1. Cah. 1877, p. 148—151.)

Verf. bespricht im Allgemeinen die Flora von Island und die über dieselbe in letzter Zeit erschienenen Mittheilungen und giebt dann eine Aufzählung der von Rougemont gesammelten 45 Arten (Moose und Flechten eingeschlossen), von denen *Euphrasia minima* Schleicher zu erwähnen ist. Die nicht in der Schweiz vorkommenden Arten hat Verf. in seinem Verzeichniss durch einen Stern ausgezeichnet. Die Zellenkryptogamen hat Dr. Morthier bestimmt.

C. Skandinavien.

45. **N. Scheutz. Spridda växtgeografiska Bidrag. (Vereinzelte pflanzengeographische Beiträge.)** (Aus Botaniska Notiser 1876, p. 145.)

Einige floristische Notizen aus Småland, Oeland, Bleking, Skåne und Norwegen; ist eine Aufzählung einiger daselbst gesammelten, selteneren Pflanzen aus den Abtheilungen der Phanerogamen, Farne und Moose. V. Poulsen.

46. **C. J. Lindeberg. Skandinaviens Hieracier beskrifna af C. J. L. Die Hieracien Skandinaviens.** Stockholm 1877. (Schwedisch.)

Wird nicht referirt, als einen Theil der bald erscheinenden 11. Auflage von Hartmann's „Handbok i Skandinaviens Flora" ausmachend. Veit Wittrock.

47. **N. J. Scheutz. Oefversigt af Sveriges och Norges Rosa-arter. Uebersicht der Rosenarten Schwedens und Norwegens.** (Botaniska Notiser 1877, p. 1—14 und 44—51.)

Der bekannte Rhodologe hat hier eine praktisch verwendbare Synopsis der Rosenformen Skandinaviens geliefert. Er nimmt folgende Arten und Formen auf: innerhalb der Gruppe *Caninae*: *R. canina* L. mit den Formen α. *nitida* Fr., β. *opaca* Fr., γ. *andegavensis* (Bast.), δ. *Acharii* (Billb.), ε. *senticosa* (Ach.), ζ. *mitis* Schz.; *R. Reuteri* God. mit den Formen α. *genuina* Gren., β. *imponens* (Rip.), γ. *caballicensis* (Pug.), δ. *subcanina* Christ; *R. dumetorum* Thuill. mit der Form β. *platyphylla* (Rau); *R. coriifolia* Fr. mit den Formen α. *genuina* Crép., β. *pubescens* A. Blytt, γ. *Bovernieriana* Crép., δ. *subcollina* Christ.; *R. abietina* Gren. var. *pycnocephala* Christ.; *R. clivorum* Schz. (als Subspecies); *R. tomentella* Lem. mit den Formen α. *genuina* Schz., β. *concinna* (Lagg. et Pug.), γ. *hallandica* Schz., δ. *scabrata* Crép.; *R. sclerophylla* Schz.; innerhalb der Gruppe *Rubiginosae*: *R. rubiginosa* L. mit der Form β. *horrida* J. Lge., *R. inodora* Fr.; innerhalb der Gruppe *Villosae*: *R. pomifera* Herrm.; *R. mollissima* Fr. mit den Formen α. *typica* Christ, β. *glabrata* Fries, γ. *spinescens* Christ; *R. fallax* A. Blytt (als Subspecies); *R. venusta* Schz.; *R. Scheutzii* Christ (als Subspecies); *R. tomentosa* Smith; *R. Friesii* Schz.; *R. umbelliflora* Sw.; *R. commutata* Schz.; innerhalb der Gruppe *Cinnamomeae*: *R. cinnamomea* L.; *R. carelica* Fr.; innerhalb der Gruppe *Pimpinellifoliae*: *R. pimpinellifolia* L. mit der Hybride *R. pimpinellifolio-rubiginosa* Christ. Veit Wittock.

1. Dänemark.

48. **Florae Danicae iconum fasciculus XLIX. edit. Ioan. Lange.** Havniae MDCCCLXXVII.

Abbildungen und Diagnosen folgender Arten: 2881 *Alopecurus nigricans* Hornem., 2882 *Glyceria conferta* Fries, 2883 *G. vilfoidea* (And.) Th. Fries, 2884 *Poa abbreviata* R. Brown, 2885 *P. trichopoda* Lge., 2886 *Potamogeton Zizii* Mert. et Koch, 2887 *P. polygonifolius* Pourr., 2888 *P. decipiens* Nolte, 2889 *P. rutilus* Wolfg., 2890 *P. trichoides* Cham., 2891 *Polemonium humile* Willd., 2892 *Ribes Schlechtendahlii* Lge., 2893 *Cuscula Trifolii*

Bab., 2894 *Blitum botryoides* (Sm.) Drej., 2895 *Carum Carvi* L. var. *atrorubens* Lge., 2896 *Rumex thyrsoideus* Desf., 2897 *Epilobium lineare* Mühlenb., 2898 *E. pubescens* var. *ramosissima* Lge., 2899 *E. hirsutum β. micranthum* Lge., 2900 *E. purpureum* Fries, 2901 *Chamaenerium latifolium β. ambiguum* Th. Fries et Lge., 2902 *Ch. latifolium γ. tenuiflorum* Th. Fries et Lge., 2903 *Alsine propinqua* Richards., 2904 *Rubus silvaticus* Whe. et N. E., 2905 *R. slesvicensis* Lge., 2906 *Rosa inodora* Fr., 2907 *R. pomifera* Herrm., 2908 *Geum pallidum* C. A. Mey., 2909 *Batrachium salsuginosum* Dmrt., 2910 *Euphrasia officinalis* var. *latifolia* (Pursh.), 2911 *Arabis hirsuta* Scop. var. *glabra* (L.), 2912 *Draba muralis* L., 2913 *Hieracium Pilosella* var. *intricata* Lge., 2914 *H. Blyttianum* Fr., 2915 *Lappa tomentosa* var. *denudata* Lge., 2916 *Betula verrucosa* var. *arbuscula* Fr. et *B. verrucosa* var. *dalecarlica* (L.), 2917 *B. odorata* var. *parvifolia* Wimm., 2918 *B. odorata* var. *tortuosa* (Ledeb.) Regel, 2919 *Salix daphnoides* Vill., 2920 *Salix sarmentacea* var. *rotundifolia* And., 2921 *Woodsia glabella* R. Br. et *W. hyperborea* R. Br., 2922 *Botrychium matricariaefolium* A. Br. et *B. lanceolatum* (Gmel.) Ångstr., 2923 *Equisetum scirpoides* Michx., 2924 *E. arvense* var. *decumbens* G. F. W. Mey., 2925 *E. limosum* (L.) *α. Linnaeanum* Doell., 2926 *E. limosum* (L.) *polystachyon* Brückner. Warming.

49. **Joh. Lange. Bemerkninger ved det 49. Häfte af Flora danica. Bemerkungen zu dem 49. Hefte der Flora danica.** (Dänisch mit französischem Résumé, in „Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes Selsk. Forhandl. 1877", S. 72—87.)

Dieses Heft ist das erste des Schlussbandes vom ganzen Werke; frühestens im Jahre 1883 wird das Werk abgeschlossen werden. In diesem Hefte sind 41 Phanerogamen und 31 Cryptogamen abgebildet, von denen 25 nicht früher abgebildet waren; 14 Arten sind von Grönland, 4 von Island. Folgende werden hier näher besprochen. *Alopecurus nigricans* Horn., synonym ist ohne Zweifel *A. ruthenicus* Weinm., aber *A. ventricosus* Pers. bezeichnet wohl eine Form von *A. pratensis*. *Glyceria conferta* Fr. ist wahrscheinlich nicht von *G. (Sclerochloa) Borreri* Bab. verschieden. *Poa abbreviata* R. Br. ist jetzt auch aus Spitzbergen und Grönland bekannt. *Poa trichopoda* Lge., syn. *P. arctica β.* bei Buchenau, von dem Franz-Joseph's Fjord; sie ist von *P. flexuosa* entschieden verschieden, da sie keine Stolonen hat wie diese, sie weicht auch von dieser wie von *P. arctica* ab durch eine verlängerte verschlitzte Ligula, während *P. flexuosa* eine kurze abgerundete hat, durch 1—2 haarfeine, rauhe, abwärts gebogene Rispenzweige und eilanzettliche, 2-blüthige Aehrchen, während diese 2—5 glatte, horizontal abstehende Zweige und eiförmige, 2—4-blüthige Aehrchen hat. Von *P. laxa* ist sie noch mehr verschieden, indem diese breitere, weichere, flache Blätter und eine zusammengedrängte Rispe hat mit aufrechten glatten Zweigen und 3—4-blüthigen Aehrchen. Nach dem Drucke des Textes entdeckte Verf., dass der Name *trichopoda* schon von Boissier benutzt worden war, er schlägt dann *P. capillipes* vor. — *Potamogeton rutilus* Wolfg. zum ersten Male 1866 in Dänemark gefunden (Bornholm); die zwei unterhalb der Inflorescenz stehenden Blätter haben verschiedene Form; das unterste ist grün und spitz, das obere bräunlich, stumpfer; ist dieser Charakter constant? — *Polemonium humile* Willd. (= *P. Richardsoni*, *P. pulchellum* etc.), weit verbreitet in der arktischen Zone, um Baffinsbay nicht gefunden; von *P. caeruleum* ist sie gewiss verschieden. — *Ribes Schlechtendahlii* Lge., jetzt auch auf Bornholm gefunden; hat zwei Formen — eine mit röthlichen Blüthen (= *R. petraeum* Engl. Bot. Tab. 705), eine andere mit grünlichen; sie ist aber von *R. petraeum* verschieden, welches eine südeuropäische Bergpflanze ist, könnte indess möglicherweise mit *R. spicatum* Huds. identisch sein (Engl. bot. 1290). — *Rumex thyrsoideus* Desf. der bisher in Dänemark mit *R. Acetosa* verwechselt wurde, ist daselbst sehr verbreitet; letzterer blüht im Juni, jener etwa 4 Wochen später, dieser findet sich auf den Wiesen, jener an Wegrändern, Feldern etc. — *Epilobium purpureum* Fr., Bestimmung von Fries revidirt; ist von den zwei bekannten Localitäten wieder verschwunden; die dänischen Exemplare haben kleinere Kronblätter als die schwedischen oder gar keine, und eine zuletzt 4-theilige Narbe. — *Chamaenerium latifolium β. ambiguum* steht zwischen *Ch. latifolium* und *angustifolium*, wahrscheinlich ein Hybrid. *E. intermedium* von Wormskjold ist eine niedrige Form von *Ch. angustifolium*; das *Ch. latifolium β. ambiguum* ist vielleicht mit *E. opacum* Lehm. identisch. — *Alsina propinqua* Richards. verbindet *A. verna* Bartl.

und *A. rubella* Wahlenb., sie ist bald glatt, bald drüsig behaart. — *Geum pallidum* C. A. Meyer hat sich durch Samenaussaat vermehrt und charakteristisch gehalten. — *Batrachium salsuginosum* Dmrt. ist von *B. trichophyllum* (Chaix) und *B. marinum* (Fr.) wohl unterschieden. — *Euphrasia officinalis* var. *latifolia* Pursch; ist sie eine besondere Art? oder eine Var. von *E. officinalis?* Früher hat Verf. sie als *E. arctica* beschrieben = *E. officin. β. tatarica* Tr. in Prodr. DC. = *E. latifolia* P. — *Salix sarmentacea β. rotundifolia* And. ist von *S. herbacea* verschieden und keine Hybridform wie Andersson durch den Namen *S. hastato-herbacea* anzugeben scheint; *S. hastata* fehlt in Island, woher das gezeichnete Exemplar ist. — *Equisetum arvense β. decumbens* Mey. ist jährlich reichlich fructificirend gefunden. Warming.

50. **H. Mortensen und Joh. Lange. Oversigt over de v. Aarene 1872—78 i Danmark fundne sjaeldne eller for den danske Flora nye Arter.** (Bot. Tidsskrift 3 R., 2 Bd., S. 171.)

Ein systematisch geordnetes Verzeichniss der in den genannten Jahren in Dänemark gefundenen selteneren oder für die dänische Flora neuen Arten. Es giebt leider kein Resumé oder Zusammenstellung der gemachten Entdeckungen, so dass ein weiteres Referat unmöglich ist. Warming.

51. **O. G. Petersen. En Notits om vore indenlandske Bromus- og Poaarten. Eine Notiz über die dänischen Bromus- und Poaarten.** (Botanisk Tidsskrift, III. Reihe, 2. Bd., S. 43—47.)

Bromus im selben Umfange wie in Lange's Handbuch der dänischen Flora. Folgende 3 der 6 in Dänemark vorkommenden Arten *B. secalinus* L., *B. arvensis* L., *B. mollis* L. sind gut unterschiedene; *B. hordeaceus* L. ist eine Varietät von *B. mollis*; *B. racemosus* L. und *B. commutatus* Schrad. sind wahrscheinlich nur die äussersten Glieder der Reihe, unter welcher *B. mollis* L. auftreten kann. Mehrere Verf. vereinen *B. commutatus* und *racemosus* ohne *B. mollis* mitzunehmen, was unnatürlich ist. Die palea superior bietet wesentliche Merkmale; bei *B. secalinus* trägt sie verhältnissmässig sehr kurze und dicke Haare, bei *B. arvensis* sehr lange und dünne; bei den anderen Formen sind sie etwas dünner und fast doppelt so lang als bei *B. secalinus*, aber deutlich dicker als bei *arvensis*. Die Spitze der pal. sup. hat bei *B. secalinus* einen rechtwinkeligen Ausschnitt mit dicken spitzen Haaren, welche nicht bei den anderen vorkommen, deren Spitze unregelmässig ausgebuchtet ist. Der Umriss der pal. sup. ist bei *B. arvensis* viel schmaler im Verhältniss zur Länge als bei den übrigen; der eingebogene Theil ist bei *B. secalinus* und *arvensis* bedeutend grösser als bei den übrigen, und die wirklichen Ränder laufen fast parallel von der Mitte bis zur Spitze. — Die palea sup. giebt auch anderswo gute Unterschiede für die Arten, z. B. bei *Poa*. *P. bulbosa* zeichnet sich durch ihre kleine, regelmässig ovale p. sup. aus, die Länge verhält sich zur Breite wie 3 : 1, bei die übrigen dänischen dagegen wie $5\frac{1}{2}$: 1 (*P. annua*, *nemoralis*, *trivialis*, *pratensis*, *compressa)*. *P. annua* lässt sich auch nach der Form der p. sup. erkennen, indem diese gegen die Spitze sich stark verschmälert; ferner hat sie auf den Kielen lange Haare, während die anderen Arten Zähne haben; *P. pratensis* hat ziemlich grosse, von einander getrennte, *P. trivialis* ausserordentlich kleine, dicht gestellte Zähne; *P. nemoralis* ist ähnlich, aber die Zähne sind doch grösser, namentlich nach abwärts; mit dieser stimmt *P. compressa*, aber die Zähne reichen weiter nach abwärts, in etwa $\frac{3}{4}$ der Länge der palea, während sie bei den beiden anderen nur etwa zur Mitte reichen. *P. bulbosa* nähert sich *P. pratensis* in diesem Verhältniss, ist aber in Form und Grösse bedeutend verschieden. *P. fertilis* Host. und *P. nemoralis* lassen sich in der p. sup. nicht unterscheiden; und *P. costata* Schum. stimmt mit *P. pratensis* ganz überein; *P. sudetica* Hänke ist in diesem Punkte auch nicht von *P. pratensis* zu trennen. Warming.

52. **Zahrtmann. En botanisk Excursion vagnen omkring Taastrup Sö. Eine Excursion in der Umgegend von Taastrup See.** (Botanisk Tidsskrift III R., 2 Bd., p. 16—25.)

Beschreibung einer Gegend in Jütland zwischen Skanderborg und Aarhus. Lässt sich nicht referiren. Mehrere durch Kleesamen eingeführte Pflanzen kommen vor: *Melilotus alba*, *officinalis* und *arvensis* *Berteroa incana*, *Cerastium arvense*, *Trifolium agrarium* und

hybridum. Bis 100 Exemplare der in dieser Provinz seltenen *Sorbus Scandica* wurden in einem Walde gefunden, wahrscheinlich doch von einem gepflanzten Exemplare abstammend.

Warming.

53. **O. G. Petersen. En Excursion til Hesselöen. Eine Excursion zur Insel Hesselöen.** (Botanisk Tidsskrift, III R., 2 Bd., S. 48–52.)

Verzeichniss der während eines zweitägigen Aufenthaltes auf der kleinen Insel Hesselöe im Kattegat gefundenen 181 Phanerogamen. Warming.

54. **Ernstsen. Bericht über eine vom Kopenhagener Botanischen Vereine unternommene Excursion zum Lammefjord und Vejrhöj (im nördlichen Seeland).** (Botanisk Tidsskrift, III R., Bd. I, p. 185–186.)

Beschreibung der Vegetationsverhältnisse, besonders des trocken gelegten Lammefjord und Erwähnung der in Dänemark seltenen, hier gefundenen Pflanzen. Warming.

55. **Joh. Lange. Bericht über die Excursion des Kopenhagener Botanischen Vereins nach Skarritsö (Seeland) und nach Falster und Lolland.** (Botanisk Tidsskrift, III. R., Bd. I. S. 175–179.)

Bericht über die auf diesen zwei Excursionen gefundenen selteneren Pflanzen. In einem Garten sah man ein Exemplar von *Tilia grandifolia* Ehrh., dessen zur Erde herabhängende Zweige überall Wurzel geschlagen und Colonien von jungen Bäumen gebildet hatten.

Warming.

56. **H. Mortensen. Bericht über die Excursion des Kopenhagener Botanischen Vereins nach Bramsnäs (Seeland) und nach den Inseln Langeland und Thorseng.** (Botanisk Tidskrift III. R., Bd. I. S. 179–185.)

Uebersicht der für die betreffenden Gegenden neuen und seltenen Pflanzen, mit Bemerkungen über die Vegetation im Allgemeinen. Warming.

57. **Joh. Lange und Emil Rostrup. De danske Foderurter. Die dänischen Futterpflanzen.** 384 Seiten. Kopenhagen 1877, Verlag von Schubothe.

Diese Arbeit ist eine vierte, eigentlich ganz veränderte Ausgabe des von Salomon Drejer seiner Zeit ausgearbeiteten Werkes, in welcher Rostrup die allgemeine systematische Eintheilung und die Gräser, Lange die übrigen Futterkräuter bearbeitet hat. Das Buch hat folgenden Inhalt: Einleitung (das natürliche und Linné's System; Bestimmung und Aufbewahrung der Pflanzen, sammt deren Vorkommen und Verbreitung); die dänischen Futterpflanzen nach den natürlichen Familien geordnet; alle wichtigen Arten, welche erwähnt werden, sind kurz beschrieben; es ist eine vollständige Anleitung zur Bestimmung derselben gegeben; zugleich ist die landwirthschaftliche Bedeutung jeder Art als Futterpflanze, ihr Vorkommen etc. angegeben. Für die Gräser sind zahlreiche Abbildungen mitgegeben, die Früchte, Aehrchen u. A. darstellend. Warming.

2. Schweden.

58. **N. C. Kindberg. Svensk Flora. Beskrifning öfver Sveriges Fanerogamer och Ormbunkar. Schwedische Flora. Beschreibung der Phanerogamen und Gefässkryptogamen Schwedens.** Norrköping 1877. (Schwedisch.)

Ein für den Schulgebrauch bestimmtes Handbuch in der Phanerogamen- und Gefässkryptogamen-Flora Schwedens, mit kurzen Diagnosen. Die Pflanzen sind nach dem Linné'schen Systeme geordnet. Veit Wittrock.

59. **L. M. Larson. Oefversigt af Sveriges vigtigare Fanerogama Vaxtslägten ordnade efter Friesiska systemet. Uebersicht der wichtigeren phanerogamen Pflanzengattungen Schwedens, nach dem Fries'schen Systeme geordnet.** Karlstad. 1877. (Schwedisch.)

Der Inhalt wird vom Titel hinreichend angegeben. Das Buch ist ausschliesslich für die Schulen bestimmt. Veit Wittrock.

60. **O. Nordstedt. Några ord om Pinus Abies L. var. virgata och dess förekomst i Sverige. Einige Worte über Pinus Abies L. var. virgata und ihr Vorkommen in Schweden.** (Botaniska Notiser 1877, pag. 84–87.)

Nachdem der Verf. nach Caspary den Unterschied zwischen *Picea vulgaris* var.

viminalis und *Picea vulgaris* var. *virgata* erörtert, erwähnt er, dass er var. *virgata* unweit Jönköping gefunden, und dass S. Berggren sie bei Killeberg in Schonen beobachtet.

In der Abhandlung F. C. Schübelers „Die Pflanzenwelt Norwegens" wird eine Abbildung (S. 162) einer *Picea*-Form mitgetheilt, die nach dem Verf. var. *virgata* Casp. ist. Die var. *viminalis* Casp. ist nach dem Werke „Die Pflanzenwelt Norwegens" auch in Norwegen gefunden. In Schweden ist sie schon längst von vielen Orten bekannt.

Veit Wittrock.

61. **C. A. Westerlund. Ueber die Gattung Atriplex.** (Linnaea, N. Folge Bd. VI. 1876, S. 135—175, Taf. 1—4).

Ein Referat über diese die schwedischen Arten von *Atriplex* behandelnde Arbeit findet sich in B. J. IV. 1876, S. 572, No. 174.

62. **J. E. Zetterstedt. Carex Schreberi och Polystichum Oreopteris funna på Wisingsö. Carex Schreberi und Polystichum Oreopteris auf Wisingsö gefunden.** (Botaniska Notiser 1877, pag 103—105.)

Auf der Insel Wisingsö im See Wettern hat der Verf. *Carex Schreberi* Schrank und *Polystichum Oreopteris* (Ehrh.) DC. beobachtet. Er hält dafür, dass das dortige Vorkommen dieser Pflanzen darauf hindeutet, es hätte einst ein milderes Klima auf der Insel geherrscht. Zuletzt spricht der Verf. aus und begründet seine Ansichten über den Werth genauer Localfloren. Veit Wittrock.

63. **E. Zetterstedt. Vegetationen på Visingsö. Die Vegetation der Insel Vising im Wettern.** (Aus: Bihang till kgl. svenska Vetensk.-Akadem. handlingar, Bd. 5, No. 7. 1878, Stockholm.)

Nach einer kurzen Einleitung, worin der Verf. die Geschichte der Insel, welche auf Sandstein und Thonschiefer ruht und grösstentheils aus Thonerde besteht (auf der Südseite ist auch Sand) und keine Granitfelsen, wohl aber kleinere, erratische Blöcke besitzt, erzählt, beginnt eine sehr ausführliche Aufzählung der bisher angetroffenen Pflanzen, worauf wir hier schlechterdings verweisen müssen. 752 Species sind angeführt; sie gehören allen Hauptabtheilungen des Pflanzenreichs mit Ausnahme der Pilze, welche nicht erwähnt sind; ebenso wenig werden die Characeen besprochen.

Beigefügt ist ein Bericht über eine botanische Excursion, welche Prof. E. Fries und Dr. Forsander auf der Insel im Jahre 1817 gemacht haben. V. Poulsen.

64. **A. P. Winslow. Potamogeton trichoides Cham. u. Schlecht. bei Göteborg gefunden.** (Botan. Notiser: 1878, pag. 180.)

Genannte Pflanze ist vom Verf. bei Göteborg gefunden, und zwar zum ersten Male auf der skandinavischen Halbinsel. Verf. giebt eine Diagnose und meint, dass diese Art, welche in einem wegen Eisenbahnbaues gegrabenen Kanale plötzlich erschien, vielleicht in früheren Zeiten hier gewesen ist, aber wieder verschwunden; die Samen seien nun wieder zum Vorschein gekommen und haben gekeimt.

Diese Species ist in Schleswig und auf der Insel Falster gefunden, sowie auch an einigen Stellen in Norddeutschland.

65. **A. P. Winslow. Göteborgstraktens Salix- och Rosa-flora. I. Die Weiden- und Rosenflora der Umgegend von Gothenburg. I.** (Botaniska Notiser 1877, p. 174—182.)

In dem vorliegenden ersten Theile der Abhandlung erörtert der Verf. nur die Weidenflora. Er erwähnt, dass die *S. aurita-cinerea-(caprea)-repens*-Gruppe durch zahlreiche Formen repräsentirt ist. Nachdem er einige Varietäten erörtert, in welchen *S. aurita*, *S. cinerea* und *S. repens* hier auftreten, erwähnt er als innerhalb des Gebietes gefunden folgende Hybriden: *S. aurita-repens* Wimm., *S. repens-caprea* Lasch, *S. repens-cinerea* Wimm., *S. lutescens* Kern., *S. Reichardtii* Kern., *S. laurina* Sm., *S. capreola* Kern. und *S. cinerea-repens-viminalis* Anders. Es werden über die Mehrzahl derselben beleuchtende Bemerkungen geliefert. Von *Salix Reichardtii* wurde nur ein männliches Individuum gefunden; von den übrigen dagegen ausschliesslich weibliche Individuen. Bei *S. Reichardtii* wurde das interessante Verhältniss beobachtet, dass die am kräftigsten entwickelten Triebe Laubblätter von zwei verschiedenen Formen besassen; die unteren waren länglich-lanzettlich (denjenigen

der *S. cinerea β. angustifolia* Döll. ähnlich), die oberen breit eirund (denjenigen gewisser Formen von *S. caprea* ähnlich). Veit Wittrock.

66. **J. E. Dison Iverus. Beskrivning öfver Westmanlands Fanerogamer och Thallogamer. Beschreibung der Phanerogamen und Thallogamen Westmanlands.** Upsala 1877. (Schwedisch.)

Eine hauptsächlich für den Schulgebrauch bestimmte Provinzialflora. 839 Phanerogamen und 37 Gefässkryptogamen werden für das Gebiet angegeben. Folgende neue (?) Varietäten werden benannt und kurz beschrieben: *Triticum repens* var. *subcoerulea*, *Plantago major v. pilosa* und *v. minima*, *Chenopodium album v. simplex*, *Rumex crispus* v. *monococca*, *Batrachium sceleratum v. pygmaea*, *Capsella bursa pastoris v. integrifolia*, *Cardamine pratensis v. pleniflora*, *Geranium silvaticum v. albiflora*, *Polygala vulgaris v. rosea*, *Lathyrus pratensis v. glabra*, *Vicia sepium v. albiflora*, *V. angustifolia v. albiflora*, *Lapsana communis v. glabrata*, *Bidens tripartita v. simplex*, *Betula glutinosa v. microphylla* und *Botrychium Lunaria v. major*. Die Pflanzen sind nach dem Linné'schen Systeme geordnet. Veit Wittrock.

67. **A. W. Lund. Om Westerviksstraktens Björnhallonarter. Ueber die Rubi der Gruppe Fruticosi, welche in der Umgegend von Westerwik vorkommen.** (Årsberättelse jemte inbjudning till årsexamen vid Westerviks på reallinien högre elementarläroverk den 8 och 9 juni 1877. Linköping 1877.)

Eine kleine Monographie der ostschwedischen *Rubi Fruticosi*. 12 früher bekannte Arten werden ausführlich beschrieben. Eine neue Species (Subspecies?) *R. mitigatus*, in die Nähe von *R. horridus* Hartm. gehörig, wird aufgestellt. Veit Wittrock.

68. **K. A. Th. Seth. Växtgeografiska bidrag till Medelpads Flora. Pflanzengeographische Beiträge zur Flora Medelpads.** (Botaniska Notiser 1877, pag. 82–84.)

Enthält ein Verzeichniss der Phanerogamen, Gefässkryptogamen und Moose, die theils früher nicht innerhalb des Gebietes beobachtet worden, theils dort selten sind.

Veit Wittrock.

3. Norwegen.

69. **N. Bryhn. Om nogle ved Kristiania tilfaldig indförte Planter. Ueber einige bei Christiania zufällig eingeführte Pflanzen.** (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne 23de Bind. Christiania 1877.)

Eine Aufzählung von 47, bei Christiania vom Verf. in den Jahren 1874, 75 und 76 beobachteten fremden Phanerogamen. Von *Camelina sativa* Reich., *Diplotaxis tenuifolia* DC., *Chenopodium Vulvaria* L., *Phalaris canariensis* L., *Sisymbrium pannonicum* Jacq., *Cannabis sativa* L., *Senebiera Coronopus* Poir. und *Malva crispa* L. wird angenommen, dass sie sich einbürgern werden. Veit Wittrock.

70. **F. Tripet** (Bull. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel T. XI. 2. Cah. 1878 p. 339 341)

zählt ungefähr 80 Pflanzen auf, die Ph. de Rougemont im nördlichen Norwegen (meist bei Hammerfest) gesammelt. Die Zellenkryptogamen (Flechten) hat Dr. Morthier bestimmt.

D. Deutsches Florengebiet

(incl. Schweiz und österreichische Kronländer diesseits der Leitha ausser Galizien, Bukowina und Dalmatien).

1. Arbeiten, die sich auf mehrere deutsche Länder beziehen.

71. **W. O. Müller. Tafeln zur Bestimmung der in Deutschland, Oesterreich, der Schweiz und Italien wildwachsenden, sowie in Anlagen cultivirten Pflanzen, nebst erläuterndem Text in systematischer Ordnung; mit zahlreichen Abbildungen, nach der Natur auf Stein gezeichnet.** Leipzig 1876. — Nicht gesehen.

72. **E. Hallier. Taschenbuch der deutschen und schweizer Flora,** enthaltend die genauer bekannten Phanerogamen und Gefässkryptogamen nach dem natürlichen System geordnet, mit einem vorangehenden Schlüssel zur

Aufsuchung der natürlichen Familien; nach der Originalausgabe von Dr. W. D. J. Koch und mit werthvollen Beiträgen aus dessen Nachlass versehen, dem gegenwärtigen Standpunkt der Botanik gemäss gänzlich umgearbeitet. XVI. 802 S., in 12⁰, Leipzig 1878.

Wer sich genauer über die Art unterrichten will, in welcher Hallier Koch's Taschenbuch bearbeitet hat, der sei auf P. Ascherson's eingehende und ausführliche Besprechung in der Botanischen Zeitung (1878, Sp. 728—735 und 743—752) verwiesen. Hier genügt es, das Endurtheil Ascherson's anzuführen: Hallier hat es verstanden, „das beste Buch seiner Zeit in das fehlerhafteste und unzuverlässigste unter den heute vorhandenen umzuarbeiten".

73. **A. Garcke. Flora von Deutschland.** Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht bearbeitet. Dreizehnte Auflage der Flora von Nord- und Mitteldeutschland, erweitert für das Gebiet des Deutschen Reiches. Berlin 1878, XCVI. 516 S. in 8⁰.

Garcke's Flora von Nord- und Mitteldeutschland, deren zwölfte Auflage im B. J. III. 1875 (S. 638, No. 33) besprochen wurde, liegt in erweiterter Fassung vor; ausser dem früher berücksichtigten Gebiet begreift sie jetzt noch Süddeutschland und die Reichslande in sich. Der Inhalt des Buches entspricht indess insofern nicht genau dem Titel desselben, als das alpine Florenelement der süddeutschen Alpen (das Algäu, die Bayrischen und ein Theil der Salzburger Alpen) nicht in denselben aufgenommen wurde — aus welchen Gründen wird nicht gesagt. Diese „wenigen, nur auf den Bayrischen Alpen vorkommenden Arten" (wie es in der Vorrede heisst) belaufen sich auf über 170 Arten im alten Sinne, von denen eine grosse Anzahl schon auf den bayrischen Vorbergen, an der Benediktenwand, im Isarthal von Tölz an u. s. w. dem von Norden kommenden Botaniker auffallen. Nun bildet zwar Caflisch's Flora des südöstlichen Deutschlands eine treffliche Ergänzung zu Garcke's Buch, da sie gerade die von diesem nur unvollständig berücksichtigten Gebiete ausführlich behandelt, doch ist zu erwarten, dass eine weitere Auflage der Flora Garcke's wirklich das sein wird, was ihr Titel verspricht: eine Beschreibung aller im Gebiet des Deutschen Reichs wild wachsender Pflanzen.

Die Einrichtung des Buches ist dieselbe geblieben; die neuen Standorte aus Bayern, Württemberg, Baden, Elsass und Lothringen sind durch denselben vorangestellte fettgedruckte Abkürzungen der betreffenden Landesnamen hervorgehoben und sämmtliche neu in das Buch aufgenommene Arten durch ein vorgedrucktes Zeichen kenntlich gemacht worden. Ausser durch die Eintragung neuer Fundorte von älteren Pflanzen aus dem nördlichen und mittleren Gebiet ist die Flora noch dadurch verbessert worden, dass die Gattungen *Salix*, *Pulmonaria* (nach Kerner) und *Rubus* (nach W. O. Focke) eine neue Bearbeitung erfahren haben.

74. **O. Wünsche. Schulflora von Deutschland.** Nach der analytischen Methode bearbeitet. Die Phanerogamen. Zweite Auflage. Leipzig 1877, LX. 412 S., in 8⁰.

Das Buch soll „den Anfänger auf möglicht schnelle, sichere und zugleich angenehme Weise in das Reich der deutschen Pflanzen einführen". Wenn daher einerseits möglichste Auswahl leicht festzustellender Charaktere geboten war, so hat Verf. doch versucht, auch mehr wissenschaftlichen Anforderungen gerecht zu werden, die Gattungen und Arten nach ihrer natürlichen Verwandtschaft zu ordnen und wissenschaftlich gefasste Diagnosen und bei schwierigeren Familien auch wissenschaftliche Gattungsübersichten zu geben.

Das nach der analytischen Methode gearbeitete Werk umfasst Deutschland, Böhmen, Mähren und den grösseren Theil des Erzherzogthums Oesterreich und enthält alle in diesem Gebiet wild wachsenden und häufiger angebauten Pflanzen bis auf die nur auf wenige Standorte beschränkten Seltenheiten. In der zweiten Auflage fanden noch die Zierpflanzen, namentlich die Ziergehölze besondere Berücksichtigung; dieselben sind durch kleineren Druck hervorgehoben. Die Anordnung der Pflanzengruppen ist im Wesentlichen die von K. Prantl in seinem Lehrbuch der Botanik befolgte. Standorte werden nur allgemein angegeben; die Namengebung entspricht den moderneren Anschauungen, die deutschen Pflanzennamen sind mit Benutzung des Grassmann'schen Buches (Deutsche Pflanzennamen, Stettin 1870) kritisch behandelt worden.

Der Inhalt des Buches gliedert sich in Uebersichten und Tabellen zum Bestimmen der Familien nach dem natürlichen und nach dem Linné'schen System, dann folgt eine Uebersicht einiger nach den Blüthentheilen schwierig zu bestimmenden Land- und Wasserpflanzen, eine Tabelle zum Bestimmen der Holzgewächse nach dem Laube, die Beschreibung der Gattungen und Arten und eine kurze Erklärung der hauptsächlichsten Kunstausdrücke. Den Beschluss machen Register der deutschen und lateinischen Pflanzennamen.

75. **C. Kraepelin. Excursionsflora für Nord- und Mitteldeutschland.** Ein Taschenbuch zum Bestimmen der im Gebiete einheimischen und häufiger cultivirten Gefässpflanzen für Schüler und Laien. Mit über 400 in den Text gedruckten Holzschnitten. Leipzig 1877, IV. 336 S., in kl. 8⁰.

Von einem etwas radicaleren Standpunkt als Wünsche ausgehend, hat Verf., um die Anleitung zum Bestimmen der Pflanzen in den Unterrichtsstunden auf ein Minimum zu beschränken, „den Versuch gewagt, mit möglichster Vermeidung aller schwierigen Unterscheidungsmerkmale und — er gesteht es frei — mit Hintansetzung aller sogenannten „Wissenschaftlichkeit“ ein Tabellenwerk zu schaffen, mit dessen Hilfe auch der Schüler jüngeren Alters .... nach kurzer Orientirung die heimathlichen Gefässpflanzen allein und ohne Hilfe eines Lehrmeisters zu bestimmen vermag!“

Auf diesen Zweck hin ist das ganze Buch durchgeführt; es enthält eine „durchaus elementar und systemlos angelegte“ Gattungstabelle, sehr seltene Arten wurden ausgelassen und der Art- sowie der Gattungsbegriff zu Gunsten kräftigerer Unterschiede nicht allzu streng genommen; Autorennamen werden nur da genannt, wo ihre Auslassung Zweifel hervorrufen könnte.

Den Anfang macht eine von E. Kraepelin verfasste Erklärung der im Texte gebrauchten botanischen Kunstausdrücke, deren Verständniss durch zahlreiche kleine Holzschnitte erleichtert wird (das ganze Buch enthält solche kleine Illustrationen, die zum Theil vom Verf. herrühren und auch meist ihrem Zweck entsprechen), dann folgt eine dichotome Tabelle zum Bestimmen der Gattungen, in der bei den einzelnen Gattungen auf die folgende Tabelle zum Bestimmen der Arten hingewiesen wird. Die um Leipzig wachsenden Pflanzen sind durch fetteren Druck, die nur ausserhalb Sachsens vorkommenden durch einen Stern ausgezeichnet. Die Standortsangaben sind ganz allgemein gehalten.

76. **F. Caflisch. Excursionsflora für das südöstliche Deutschland.** Ein Taschenbuch zum Bestimmen der in den nördlichen Kalkalpen, der Donauhochebene, dem schwäbischen und fränkischen Jura und dem baierischen Walde vorkommenden Phanerogamen oder Samenpflanzen. Augsburg 1878, XLVIII. 374 S. in 8⁰. Zweite, mit einem Nachtrag versehene Auflage ebenda, 1881; XLVI. 388 S. in 8⁰.

Für das im Titel bezeichnete Gebiet ist seit Schnizlein's längst vergriffener Flora von Bayern keine Flora mehr erschienen (das Buch von Besnard ist nur ein alphabetisches Verzeichniss der Pflanzen mit Standortsangaben ohne Diagnosen). Neben dem Zweck, ein Mittel zum Bestimmen der Pflanzen zu liefern, verfolgte Verf. die Absicht, ein möglichst richtiges Bild von der Vertheilung der einzelnen Arten durch das Gebiet zu geben, wobei er sich zum Theil auf vortreffliche Vorarbeiten (es sei nur an die Schriften Sendtner's erinnert) stützen konnte. Er selbst ist seit einer Reihe von Jahren bestrebt gewesen, das betreffende Material zu sammeln, wobei er von zahlreichen Correspondenten unterstützt wurde. Neben dem systematischen ist daher der pflanzengeographische Theil so sorgfältig und — trotz aller Kürze — ausführlich behandelt worden, wie es auch in neueren Floren immer noch äusserst selten ist. Was das Systematische betrifft, so sind die Familien- und Gattungsschlüssel nach dem Linné'schen System aufgestellt; ausserdem aber findet man eine Uebersicht der Familien nach dem natürlichen System nach Ascherson, Frank und Anderen, in der die Blüthenformeln nach Eichler gegeben sind (eine durchaus anzuerkennende Neuerung); in dem beschreibenden Theil sind die Familien nach de Candolle geordnet; in der Terminologie schloss sich Verf. fast ganz der in Ascherson's Flora der Mark Brandenburg angewendeten an; neben der lateinischen Nomenclatur, die durchweg den neueren Ansichten entspricht

ist auch den deutschen Pflanzennamen besondere Aufmerksamkeit (mit Zugrundelegung der Grassman'schen Principien) geschenkt worden.

In der Einleitung wird in allgemeinen Zügen die Beschaffenheit des in der Flora behandelten Gebietes geschildert. Politisch umfasst das Areal der Excursionsflora die südlichen Theile von Bayern und Württemberg und das ehemalige Fürstenthum Hohenzollern, orographisch zerfällt es in vier unter sich scharf abgegrenzte und auch in ihrer Vegetation verschiedene Gebiete.

1. Die nördlichen Kalkalpen, soweit sie zu Bayern gehören. Dieselben zerfallen in drei Theile: die Algäuer Alpen mit dem Bregenzer Wald, die sich vom Bodensee bis zum Lech erstrecken; ihre höchsten Gipfel erreichen 2630 m; sie sind weniger hoch als die beiden östlichen Theile, ihre Thäler jedoch sind die höchsten der nördlichen Alpen (das Bett der Iller bei Obersdorf und das des Lech bei Füssen liegen ca. 820 m über dem Meere). — Die Bayrischen Alpen liegen zwischen den Thälern des Lech und des Inn; sie zeigen die höchsten Erhebungen der ganzen Kette (Zugspitze 2932 m). Die zwischen Inn und Salzach gelegenen Salzburger Alpen steigen in ihrem deutschen Antheil bis zu 2740 m (Watzmann) auf. Das Massiv der drei Stöcke besteht aus den Dolomiten und Kalken der Trias (die im Allgemeinen die höchsten Kämme und Zacken bilden), an die sich jurassische Kalke, Sandsteine und Mergelschiefer anschliessen (die leichtverwitternden Mergelschiefer liefern hauptsächlich den Untergrund der Thalmulden, der kräuterreichen Almen, besonders im Algäu). Die Donauhochebene steigt am Nordfuss der Kalkalpen fasst bis zur oberen Grenze der *Quercus pedunculata* Ehrh. empor, nur am Bodensee senken sich die Ausläufer des Bregenzer Waldes bis zur Zone der Weincultur hinab. Die obere Grenze der Buche (*Fagus silvatica* L.) des wichtigsten Vertreters des Laubwaldes, bildet bei 1418 m im Mittel die obere Grenze der Bergregion; auf diese folgt die Voralpenregion, welche bis zur oberen Grenze der Fichte (*Picea excelsa* Lk., *Pinus Abies* L.) sich erstreckt (bei 1725 m; im Text S. 365 steht bis 1820 m). Den Beschluss nach oben macht die Alpenregion mit ihrem Wechsel von krüppeligem Gesträuch, grünen Matten und kahlen Felsmassen.

2. Die Donauhochebene, im Süden von den Alpen, im Norden von der Donau begrenzt, senkt sich in der Richtung von Südwest nach Nordost und erreicht ihren tiefsten Punkt unterhalb Passau (283 m). Auch hier zeigt die Vegetation in den verschiedenen Höhenlagen bedeutende Unterschiede, indem zwischen 525 und 550 m Meereshöhe zahlreiche Flachlandsbewohner, besonders Ruderalpflanzen, ihre Höhengrenze finden. Man kann hiernach zwei Stufen der Donauhochebene unterscheiden, die durch die Linie Memmingen-München-Braunau von einander getrennt werden. Die untere, der Donau zunächst liegende Stufe bietet, besonders in ihrem nordöstlichen Theil, die günstigsten Bedingungen für den Getreidebau; in der oberen Stufe, der Peissenbergzone Sendtner's, tritt die Cerealiencultur mehr zurück und Wald und Wiese herrschen vor. Die Molassebildungen dieser Region erheben sich in einzelnen isolirten Bergen bis zu über 1000 m Höhe (Peissenberg, Auerberg, Schwarze Grat bei Jsny). Diesen letzteren ausgenommen ist die Vegetation dieser Berge nur wenig von der der benachbarten Alpen beeinflusst. Sehr ausgesprochen ist dagegen ein solcher Einfluss in den Erosionsthälern der Alpenflüsse. Für die Thalsohlen sind besonders die Formationen der Haidewiesen und Wiesenmoore charakteristisch, während auf den die Thäler einfassenden, relativ niederen Hügelketten, deren Vegetation zu der Pflanzendecke der Thalsohle den grössten Contrast bietet, zahlreiche Seebecken und Hochmoorbildungen sich finden. Während die Höhen meist aus kalkarmem Löss und sandigem oder glimmerreichem Thon gebildet werden, bestehen die Thalebenen aus kalkreichen Geröllmassen, die oft nur von einer dünnen Humusschicht bedeckt sind. Das Donauthal zeigt den alpinen Einfluss nur noch schwach, doch besitzt es durch seine tiefere Lage und andere Umstände, besonders auch durch die Nähe der dasselbe nördlich begrenzenden Bergzüge manche Eigenthümlichkeit in seiner Pflanzendecke. Ausserdem ist es der Weg für von Osten her einwandernde Pflanzen.

3. Der Jura erreicht im Schwäbischen Jura oder der Rauhen Alp bis über 1000 m Höhe, während der Fränkische Jura nur bis zu 650 m sich erhebt. Wenn man auch im Allgemeinen weiss, dass die Höhengrenzen der Pflanzen im Jura niedriger liegen als in den

Alpen, so fehlen doch noch genauere Messungen, um eine verticale Gliederung desselben vorzunehmen, die ausserdem auch durch seine geringe relative Höhe erschwert ist.

4. Der Bayrische Wald, zum hercynischen System gehörig, erreicht in seinen Gipfeln (Arber, Rachel, Susen) 1475 m. Er besteht hauptsächlich aus Granit und Gneiss, während an seinem Fusse secundäre und tertiäre Schichten abgelagert sind. Diese, bis zu 500 m ansteigend, bilden die untere Stufe, während das darüber sich erhebende Urgebirge die höhere Stufe repräsentirt. Die Höhengrenzen der Pflanzen sind hier noch mehr herabgedrückt als im Jura; nach Sendtner liegt die obere Grenze der Holzgewächse hier um 220 m, die der krautigen Gewächse um ca. 145 m tiefer als in den Alpen.

Zwischen dem Schwäbischen und Fränkischen Jura, und zwischen diesem und dem Bayrischen Wald dehnen sich die zum Keuper gehörigen Hügellandschaften Mittelfrankens und der Oberpfalz aus, sandige Striche mit kümmerlichen Kieferwäldern, zahlreichen Weihern und trägefliessenden Gewässern, deren Flora nur durch ihren grösseren Reichthum an Sand- und Wasserpflanzen ausgezeichnet ist.

Die verschiedenen Gebiete mit ihren Unterstufen, welche eben aufgezählt wurden, sind durch besondere Abkürzungen bezeichnet (z. B. A. = nördliche Kalkalpen, AA. = Algäuer Alpen, BA. = Bayrische Alpen, SA. = Salzburger Alpen; A_1. = Bergregion bis 1418 m, A_2. Voralpenregion, 1418—1725 m u. s. w.), mit denen bei jeder Pflanze ihre horizontale und ihre verticale Verbreitung durch das Gebiet bezeichnet wird. Neben diesen generellen Angaben werden dann noch specielle Fundortsbezeichnungen gegeben.

Ausser den im Gebiet wild vorkommenden Pflanzen sind noch die angebauten Gewächse und eine Anzahl der verbreitetsten Zierpflanzen in die Flora aufgenommen. Von vielen Arten, besonders von Culturpflanzen, werden die Höhengrenzen angegeben, die sehr deutlich demonstriren, wie verschieden die Höhengrenzen in den Alpen und im Bayrischen Walde sind; so geht *Avena sativa* L. in den Alpen bis zu 1170 m, im Bayrischen Walde ist der Anbau desselben schon bei 850 m unsicher; für den Roggen sind die entsprechenden Zahlen 1130 und 1100 m; *Solanum tuberosum* L. geht bis 1135 m, *Prunus Avium* L. bis 1100 m, *P. cerasus* L. 480 m (*P. Padus* L. bis 1425 m), *Pirus Malus* L. bis 1010 m, *P. communis* L. bis 974 m, u. s. w. Zu bedauern ist, dass Verf. nicht auch die Gefässkryptogamen in den Bereich seiner Arbeit gezogen hat; im Ganzen werden etwas über 1860 Arten aus dem Gebiet aufgezählt.

Der Nachtrag zur zweiten Auflage enthält eine Anzahl seit dem Erscheinen der ersten Auflage beobachteter für das Gebiet neuer Species, eine sich an Christ's Rosen der Schweiz anschliessende Umarbeitung der Rosen, zahlreiche neue Standorte, die für die geographische Verbreitung der betreffenden Arten wichtig sind, und eine Anzahl Pflanzen, welche um Augsburg, Mering und München als sporadische Vorkommnisse beobachtet wurden.

Zu erwähnen ist noch ein *Thesium alpinum* L. *β. canescens* Kugler, dessen Stengel, Blätter und Blüthentheile mit einem feinen, flockigen Ueberzug versehen sind (Algäuer Alpen: am Aggenstein und am Grat des Falkensteins von Kugler beobachtet).

77. **G. Lorinser. Botanisches Excursionsbuch für die deutsch-österreichischen Länder und das angrenzende Gebiet.** Nach der analytischen Methode bearbeitet. Vierte Auflage, durchgesehen und ergänzt von F. W. Lorinser. Wien 1878, CXVI. 565 S. in kl. 8⁰.

Das Buch enthält nach de Candolle's System geordnet die Pflanzen des im Titel angegebenen Gebiets nach der dichotomen Manier aufgeführt; Standorte werden nur in seltenen Fällen, und dann nur allgemein (Tirol, Istrien u. s. w.) angegeben. Voran geht eine Uebersicht des Linné'schen Systems, ein Gattungsschlüssel nach Linné, eine analytische Uebersicht der Ordnungen nach de Candolle und ein Versuch des Herausgebers, die Gefässpflanzen nach den Fruchtknoten und Eichen in die Ordnungen einzutheilen. In der Beschreibung der Arten geht jeder Familie ein analytischer Gattungsschlüssel voran. Besondere Aufmerksamkeit hat der Herausgeber den deutschen Pflanzennamen gewidmet, soweit sich solche von der ältesten Zeit an erhalten haben. In der 16 Seiten langen Einleitung giebt er eine Uebersicht der wichtigsten Pflanzennamen, welche mit der altdeutschen Mythologie in Zusammenhang stehen und ordnet dieselben nach den Gottheiten, denen die betreffenden Pflanzen geweiht

waren (der in der Einleitung vorkommende Ausdruck „Asengötter“ ist nicht gerade glücklich, auch solche Versehen im Autorenregister wie Adolf de Candolle, Bentheim, Dubois statt Duby, Thrincius neben Trinius sind bei einer folgenden Auflage besser zu vermeiden).

78. **H. Hein. Gräserflora von Nord- und Mitteldeutschland.** Eine genaue Beschreibung der Gattungen und Arten der im obengenannten Gebiete vorkommenden Gramineen, Cyperaceen und Juncaceen, mit ganz besonderer Berücksichtigung der Synonymen und Bemerkungen über den Werth der einzelnen Arten für die Landwirthschaft. Nebst einem Anhange, enthaltend Beschreibung der werthvollsten Kleearten und Futterkräuter und Anleitung zur vernunftmässigen Wiesen- und Weidencultur, geeignete Zusammenstellungen von Grassamenmischungen zur Besamung von Wiesen und Weiden, Böschungen von Eisenbahndämmen, Parks, Bleichplätzen, Rasenflächen in Ziergärten, Anleitung zur vernünftigen Anlage und Erhaltung solcher Rasenflächen, eine Zusammenstellung derjenigen Grasarten der deutschen Flora, welche für die Bouquetfabrikation besonders beachtenswerth sind und Hinweis auf die vom Verf. dieses Werkes herausgegebenen Unterrichtsmittel. Ein Hilfs- und Nachschlagebuch für Gutsbesitzer, Forst- und Landwirthe, Samenhändler, Kunst- und Handelsgärtner, Gartenbesitzer, Naturfreunde, Lehrer und Schüler. Weimar, 1877; VII. 420 S. in 8⁰.

79. **F. Buchenau. Ueber den Querschnitt der Kapsel der deutschen Juncusarten.** (Flora 1877, S. 86—90, 97-104.)

Ref. in B. J. V. 1877, S. 406, No. 26.

80. **W. O. Focke. Meine Brombeerstudien.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877, S. 325—333.)

81. **W. O. Focke. Synopsis Ruborum Germaniae. Die deutschen Brombeerarten ausführlich beschrieben und erläutert.** (Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. Bremen 1877; V. 434 S. in 8⁰.)

In dem Aufsatz in der österreichischen botanischen Zeitschrift giebt Focke einen Ueberblick der Gedanken und Fragen, welche ihn bewogen, zwanzig Jahre dem Studium der Gattung *Rubus* zu widmen. Nachdem er die Anschauungen antidarwinistischer Autoren über polymorphe Arten besprochen, wobei er besonders auf Jordan's und Wigand's Arbeiten eingeht, und dargethan, dass die von den Vertretern dieser Richtung gegen die Variabilität der Arten im Grunde für eine solche sprechen, zeigt er, dass gerade das eingehende systematische Studium formenreicher Arten vom Standpunkt der Evolutionstheorie aus eine wichtige Aufgabe ist, die eher und sicherer als Speculation im Stande ist, uns über den genetischen Zusammenhang der organischen Wesen zu belehren.

Ueber die Frucht seiner Studien, die Synopsis Ruborum Germaniae, ist im B. J. V. 1877, S. 454—460 ein Ueberblick gegeben, so gut er sich eben über eine solche Arbeit geben lässt, von der Engler a. a. O. sehr richtig sagt: Wer sich mit den Brombeeren eingehender beschäftigen will, kann das Werk nicht entbehren, und wer sich für die Speciesfrage interessirt, muss es studiren. Es sei nur noch bemerkt, dass Engler a. a. O. die Uebersicht der neun Grundtypen der deutschen Brombeeren nach der auf S. 27—28 der Synopsis befindlichen Darstellung wiedergegeben hat; ebenda, auf S. 70—71, in einer etwas ausführlicheren Darstellung, hat Focke indess den *R. gratus* als Nebenform zu seiner neuen Sammelart *R. fortis* gezogen, so dass als die 9 Grundtypen, wie sie auch in der österr. bot. Zeit. a. a. O. wiedergegeben sind, folgende Formen und Formenkreise gelten:

1. Drei echte Arten mit regulärem Pollen: *Rubus caesius* L., *R. tomentosus* Borkh., *R. ulmifolius* Schott (= *R. amoenus* et *R. discolor* aut. mult.).

2. Drei Sammelarten: *R. fruticosus* L. (Gruppe der *Suberecti*), *R. fortis* Focke n. sp. collect. (umfasst *R. macrostemon*, *bifrons*, *villicaulis*), *R. glandulosus* Bell. spec. collect. (Gruppe der *Glandulosi*).

3. Drei repräsentative Arten (Vertreter einer nach verschiedenen Seiten hin entwickelten Artgruppe): *R. vestitus* Wh. et N., *R. Arrhenii* Lange, *R. rudis* Wh. et N.

In der österr. bot. Zeitschr. sagt Focke: Es liegt der Gedanke nahe, dass die Mittelformen grösstentheils Bastarde sind, und zum Theil ist dies auch unzweifelhaft der

Fall. Aber die grosse Mehrzahl der Mittelformen ist fruchtbar und samenbeständig. Es giebt nun zwar mehr Hybriden mit constanter Fortpflanzungsfähigkeit, als man glaubt, indess kann man über die Natur dieser Brombeerformen so lange nicht sicher urtheilen, als die experimentelle Grundlage fehlt. „Der Eindruck, den ich persönlich von der Sache gewonnen habe,“ fährt Focke fort, „ist allerdings der, dass sich bei *Rubus* und in vielen anderen Gattungen sehr häufig aus den Abkömmlingen von Bastarden constante fruchtbare Typen bilden, die sich ganz wie selbstständige Arten erhalten. Ich bin auch der Meinung, dass Raçenkreuzung überhaupt eine wichtige Rolle bei der Artenbildung spielt und dass es zwischen Racenkreuzung und Artenkreuzung keine scharfe Grenze giebt. Es liegt nahe, bei den Brombeeren alle Arten mit mischkörnigem Blüthenstaub für Blendarten oder Arten hybriden Ursprungs zu erklären. Allein man findet dann in vielen Fällen keine Stammarten mehr vor, da sich Typen wie die *Suberecti, Vestiti, Glandulosi* unmöglich von den wenigen Arten mit gleichkörnigem Pollen ableiten lassen.“

Ueber die Verbreitung der deutschen Brombeeren wäre Folgendes zu sagen (Syn. p. 31—33): Nach Osten zu nimmt die Artenzahl bedeutend ab; im äussersten Nordosten kommen nur *R. caesius* L., *R. suberectus* Anders. und vielleicht *R. fissus* Lindl. und eine Form der *Corylifolii sepincoli* vor. In der Nähe der Buchengrenze treten dann *R. plicatus* W. et N. und *R. Bellardi* W. et N. auf, an der Seeküste noch *R. Sprengelii* Whe. und eine Form des *R. pyramidalis* Kaltenb. Westlich der Weichsel kommen *R. thyrsanthus* Focke (*R. thyrsoideus* Wimm. e. p.), *R. villicaulis* Koehl., *R. silesiacus* Whe. und *R. Radula* Whe. hinzu, zu denen zwischen Oder und Elbe noch einige andere Arten treten. Jedoch erst in Holstein und westlich der Elbe wird der Formenreichthum grösser, der nach Westen zu immer mehr zunimmt und in den Rheingegenden und am Nordabhang der Alpen sein Maximum erreicht.

Als südliche Formen kann man *R. tomentosus* Borkh. und *R. bifrons* Vest bezeichnen, deren Grenze in Deutschland von Westen nach Osten läuft. Westliche, die Grenze Deutschlands nur wenig überschreitende Typen sind dagegen *R. ulmifolius* Schott und *R. Lejeunii* W. et N. Auch die meisten anderen Arten, die in Ostdeutschland fehlen, sind wohl als westliche Typen aufzufassen; manche derselben gehen indess längs der Ostseeküste weiter nach Osten, als z. B. *Erica Tetralix* L. und *Ilex Aquifolium* L., so z. B. *R. rudis* W. et N., *R. vestitus* W. et N. und besonders *R. Sprengelii* Whe. Als östliche Form kann man allenfalls *R. silesiacus* Whe. und vielleicht noch *R. thyrsanthus* Focke bezeichnen. Deutlicher tritt der nordische Charakter bei einigen Arten (*R. fissus* Lindl., und weniger ausgesprochen bei *R. plicatus* W. et N.) hervor. *R. Schleicheri* Whe. fehlt im Nordosten und im Südwesten und bewohnt einen breiten Strich von der Nordsee bis Oberschlesien und anscheinend bis nach Ungarn (ähnlich verhält sich auch *R. glaucovirens* Maass). — Im Anschluss hieran zählt Verf. noch diejenigen deutschen Arten auf, deren Vorkommen auch in der Schweiz, Belgien und England sicher bekannt ist.

2. Ost- und Westpreussen.

82. **Bericht über die 14. Versammlung des preussischen botanischen Vereins in Rastenburg am 4. October 1875.** (Schriften der physikal.-ökonom. Ges. zu Königsberg, XVII. Jahrg., 1876, S. 1—36.)

83. **Reitenbach-Plicken**

beobachtete in Gumbinnen an der Pissa *Geranium pratense* L. flore albo, welches daselbst häufig vorkommt (S. 9).

84. **H. Conwentz**

fand auf dem Ballastplatz an der Westerplatte bei Danzig zwei seltenere Hospitanten: *Salicornia herbacea* L. und *Schoberia maritima* Mey., letztere ziemlich häufig. Die im Jahre 1874 ebenda entdeckte *Ambrosia artemisiaefolia* L. wurde auch 1875 in zahlreichen Exemplaren beobachtet (vgl. B. J. II. 1874, S. 1036, No. 27). *Plantago ramosa* (Gil.) Aschers. (*P. arenaria* W. et K.) verbreitet sich immer mehr; Vortr. fand ihn bei Praust und schon früher bei Marienburg. Auch *Salsola Kali* L. und *Xanthium italicum* Mor. gehen immer mehr landeinwärts; erstere wurde bei Praust und beide bei Langenau gefunden (S. 9—10).

85. **Prätorius**

sendet für die Gegend von Conitz neue oder seltenere Pflanzen von neuen Fundorten ein; neu sind: *Epipactis latifolia* All. (var. *viridans?*), *Stenactis annua* Nees (am Eisenbahndamm) und *Valerianella Auricula* DC. (vereinzelt in einem Kleefelde). Von Bildungsabweichungen sind zu erwähnen: *Ranunculus acer* L. mit gefüllten Blüthen, *Polygonum Bistorta* L. mit proliferirendem, rispenartigen, sehr reichblüthigen Blüthenstande, *Campanula glomerata* L. mit einzelnstehenden, langgestielten Blüthen, *Gentiana Pneumonanthe* L. mit verwachsenen Staubbeuteln in allen Blüthen. Ferner wurden weissblühende *Calluna vulgaris* Salisb. und *Jasione montana* L. beobachtet.

86. **Wacker**

fand *Carex muricata* L. *β. nemorosa* Garcke (*C. nemorosa* Lumnitz. spec.) in grossen dichten Rasen bei Jerszewo im Rehofer Forst bei Marienwerder. Derselbe beobachtete bei Bonn und beim Hintersee bei Stuhm *Carex acutiformis* Curt. (*C. paludosa* Good.) häufig mit nur zwei Narben an den Früchten (dasselbe beobachtete Caspary an Exemplaren derselben Art von Braunsberg).

87. **Seydler**

berichtet über seine im August 1875 im Kreise Heilsberg unternommenen Excursionen (in Tagebuchform). *Taxus baccata* L. wurde an vier Stellen in dem Kreise beobachtet, wenn auch meist in jüngeren und wenig zahlreichen Exemplaren. In den Brüchen ist *Viola epipsila* Ledeb. verbreitet. (Auch in der Gegend von Lomp werden die Blätter von *Calla palustris* L. zu Schweinefutter benutzt; als Bienenpflanze wird *Asclepias Cornuti* Decne. [*A. syriaca* L.] gepflanzt.) Im Langen Bruch bei Lomp beobachtete Vortr. mehrere 10—12 Fuss hohe Exemplare von *Picea excelsa* L. mit abgerundetem Gipfel und bis zur Erde herunter hängenden Zweigen. *Rumex maximus* Schreb. findet sich an mehreren Stellen im Gebiet. In Torfgräben des Lattenbruchs bei Wernegitten kommt *Utricularia minor* L. vor. Auf einem Acker bei Peterhagen sah Vortr. das in Ostpreussen seltene *Geranium molle* L.; im Erlenbruch zwischen Nerfken und Schönwiese bedeckt *Elssholzia Patrinii* (Lepech.) Garcke mit *Impatiens Noli tangere* L. in grösster Menge den Boden; in der Schlucht des Nerfkener Waldes kommt *Aconitum variegatum* L. vor (S. 11—19).

88. **Rosenbohm**

spricht über seine für den botanischen Verein vor und nach der Belaubung im Kreise Heilsberg unternommenen Excursionen, die er der kalten Witterung wegen erst Mitte Mai beginnen konnte. Der vom Vortr. besonders untersuchte nordöstliche Theil des Kreises ist überwiegend sandig und trocken; die Wälder bestehen hauptsächlich aus *Picea excelsa* Lk. und *Pinus silvestris* L. und sind reich an Sümpfen; sonst ist der Waldboden dürr (die von Seydler untersuchten Striche zeigten dagegen überwiegend in Baumwuchs und Krautvegetation Laubwaldcharakter). Im Lackmühler Walde bei Bischofstein findet sich ebenfalls *Taxus baccata* L. Sonst wären noch zu nennen: *Gagea minima* Schult. (Weg von Bischofstein über Schulen und Thegsten nach Kiewitten und bei letzterem Ort), *Platanthera montana* Rchb. fil. (zwischen Lauterhagen und Mathildenhof), *P. viridis* Lindl. (an mehreren Stellen um Kiewitten), *Stratiodes Aloides* L. (beim Dostsee, Schönwiesener Wald), *Listera cordata* R. Br. (Schönwiesener Wald). Bei Kiewitten fand sich *Vicia monantha* (L.) Koch in Hafer- und Roggenfeldern. *Sambucus nigra* L. ist sehr selten im Gebiet, ungemein häufig ist dagegen *Evonymus verrucosus* L. (S. 19—25).

89. **Preuschoff**

spricht über die Flora des grossen Marienburger Werders (S. 30—33). Unter dem „Marienburger Werder" versteht Vortr. das Dreieck zwischen der Montauer Spitze, der Nogat und der Weichsel, soweit dasselbe nicht eine abflusslose Niederung ist (4 Meilen an der Nogat und 5 Meilen an der Weichsel abwärts von der Montauer Spitze). Der Werder bildet eine nach allen Seiten sanft abfallende Ebene, die aus humusreichem, durchlassendem Lehm- und Thonboden besteht, aber an einigen Stellen durch Dammbrüche und Ueberschwemmungen übersandet ist. Der ganze Werder ist sehr sorgfältig cultivirt, besitzt daher eine relativ arme Flora (nicht ganz 500 Arten; Vortr. glaubt, dass höchstens noch 100 dazu-

kommen dürften). Wald findet sich nur an der Montauer Spitze (Laubwald), sonst finden sich nur hin und wieder einzelne Bäume von *Ulmus*, *Quercus*, *Alnus incana* DC. und *A. glutinosa* Gärtn., *Populus tremula* L. und *Pinus silvestris* L. als Reste ehemaligen Waldes. Vorherrschende, mitunter bedeutende Höhe und Dicke erreichende Bäume sind auf dem Werder *Salix alba* L. und *S. fragilis* L. Bemerkenswerthere Pflanzen sind *Teucrium Scordium* L. (bei Schönau und bei Schadwalde in Menge, in der Provinz sonst selten), *Gentiana Cruciata* L. (zwischen Eichwald und Leske). (S. 30—33.)

90. **Weiss**

legt Pflanzen von Caymen und Neu-Kuhren vor (S. 34), darunter *Poa sudetica* Haenke, *Digitalis grandiflora* Lam., *Lathyrus macrorrhizus* Wimm.

91. **Caspary**

berichtet über seine Excursionen im Westen des Kreises Berent zu Pfingsten und im August 1875. Im Herbst hat Vortr. daselbst über 70 Seen befahren. Die Gegend ist sandig (öfters Flugsand) und nur zum Anbau der Kiefer geeignet. Zu erwähnen sind: *Chara stelligera* Bauer (Wdzydze-See bei Przytarnia, Kreis Conitz); *Nuphar pumilum* Sm. (Torfsee Czerny und in drei anderen Seen bei Jastrczembie, Kreis Berent); *Nuphar luteum* × *pumilum* Casp. im torfigen „Sechen" bei Sietzenhütte ohne die Eltern zahlreich, in einem See bei Jastrczembie und wahrscheinlich im See Czarny bei Lubjahnen). — Am Alleabhang bei Wehlau, nach Schön-Nuhr zu, beobachtete Vortr. *Libanotis montana* Crntz. (die auch im Heilsberger Kreise von Seydler gesehen wurde). — In den Sitzungsberichten desselben Jahres (S. 6—7) berichtet Caspary ausführlicher über die Beschaffenheit des westlichen Berenter Kreises und über die Anstrengungen, denselben mit *Pinus silvestris* L. zu bewalden.

92. **J. Preuschoff. Die Flora des grossen Marienburger Werders. I. Theil. Verzeichniss aller von demselben im grossen Marienburger Werder in den Jahren 1870 bis einschliesslich 1875 beobachteten Pflanzen.** (Ebenda, Jahrg. XVII. 1876, S. 37–46.)

Ueber das Allgemeine der Flora des Marienburger Werders ist unter No. 89 referirt worden. Das Verzeichniss bietet sonst nichts Erwähnenswerthes.

93. **Bericht über die 15. Versammlung des preussischen botanischen Vereins zu Königsberg i. Pr.** (Ebenda, Jahrg. XVIII. 1877, S. 49—99.)

94. **L. Witt**

legt Pflanzen aus der Gegend von Löbau vor, darunter *Cimicifuga foetida* L., *Orobanche elatior* Sutt. nnd *Cypripedium Calceolus* L. (bei Briesen im Walde von Nielub beobachtet), S. 57.

95. **Kühn**

hat Pflanzen aus den Kreisen Goldap und Darkehmen eingeschickt, darunter *Platanthera viridis* Lindl. (Pelludszen, Kr. Goldap), *Lepidium campestre* R. Br. (Schlucht vor dem Gudwallener Thor bei Darkehmen), *Cucubalus baccifer* L. (Merlinischkener Schlucht bei Darkehmen). S. 58—59.

96. **Bericht von W. Retzdorff über die Flora des Kreises Deutsch-Krone** (S. 62—74.).

Verf. durchforschte den Kreis Deutsch-Krone, ein Gebiet von nahezu 39 □ Meilen, von Ende April bis Mitte September 1876. Der Kreis ist im Allgemeinen gut angebaut, besitzt verhältnissmässig nur wenig Laub- und Kiefernwald und einige Seen. Für sandige Strecken (zum Theil Flugsand) sind *Dianthus arenarius* L. und *Gypsophila fastigiata* L. charakteristisch. An schattigen und feuchten Stellen sind neben den typischen Laubwald- und Sumpfpflanzen besonders die verschiedenen *Pirola*-Arten (ausser *P. media* Sw.), *Andromeda* und *Chimophila* verbreitet (ebenso im Kreise Heilsberg); *Circaea alpina* L. findet sich mehrfach und in Sümpfen ist *Stratiotes* nicht selten. Von anderen Pflanzen wäre noch zu nennen *Thesium ebracteatum* Hayne (an mehreren Orten), *Pulmonaria officinalis* × *angustifolia* (im Walde Klotzow bei Deutsch-Krone), *Isatis tinctoria* L. (bei Appelwerder), und *Aquilegia vulgaris* L. (Umgegend von Tütz). In dem „Klotzow" genannten Stadtwald von Deutsch-Krone findet sich ein Exemplar der *Quercus pedunculata* Ehrh., die „dicke Eiche" genannt, welches 1 m über dem Boden etwa 6 m Umfang besitzt. Das in dem Kreise nicht häufige *Viscum album* L. beobachtete Vortr. auf: *Pinus silvestris* L.

Populus monilifera Ait., *Betula verrucosa* Ehrh. und *Sorbus Aucuparia* L. Der Aufzählung der einzelnen Excursionen hat Vortr. eine kurze Schilderung des Vegetationscharakters der 7 hauptsächlichsten Punkte, von denen aus er seine Wanderungen unternahm, vorausgeschickt.

97. **Bericht Rosenbohm's über die 1876 von ihm im Kreise Heilsberg angestellten Excursionen.** (S. 74—84.)

Vortr. untersuchte von Ende April bis Anfang September besonders den noch nie durchforschten nordwestlichen Theil des Kreises, in dem besonders der zur Hälfte sumpfige Gutstadter Forst und die daran stossenden Seen der Untersuchung werth schienen. Der übrige Waldboden ist sandig und hat stellenweise einen Haidecharakter. Von Bäumen herrschen *Pinus silvestris* L. und *Picea excelsa* Lk. vor, stellenweis finden sich *Carpinus Betulus* L., *Betula verrucosa* Ehrh., *Alnus glutinosa* Gärtn., *Quercus pedunculata* Ehrh. und *Sorbus Aucuparia* L.

Verbreitet im Gebiete sind von nicht gemeinen Arten *Gagea lutea* Schult., *G. minima* Schult., *Hierochloa australis* R. et S., *Chaerophyllum hirsutum* L., *C. aromaticum* L.; mehrfach wurden ferner beobachtet *Rosa tomentosa* Sm., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Melilotus macrorrhizus* Pers., *Atriplex hortense* L., *Stellaria Frieseana* Ser., *Arabis Gerardi* Bess.; sonst wären noch zu erwähnen *Libanotis montana* Crtz. (Berge bei Heilsberg), *Carex pauciflora* Lghtf. (am Potar-See im Sphagnetum), *Luzula sudetica* Prsl. *δ. pallescens* (Bess.) (Wald am Potar-See), *Aquilegia vulgaris* L. (Forst bei Launau), *Taxus baccata* L. (Seeberge bei Launau; ein Strauch), *Campanula rotundifolia* L. mit getrennten Petalen (zwischen Sperlings und Liewenberg), *Cicuta virosa* L. var. *tenuifolia* (Froel.) Garcke (am Potar-See im Sphagnetum), *Elssholzia Patrinii* (Lep.) Garcke (im Schmolainen, verwildert), *Aconitum variegatum* L. (zwischen Neuhof und Pomehren); *Viscum album* L. sah Vortr. auf *Tilia parvifolia* Ehrh. und auf *Salix alba* L.

98. **Praetorius**

legt Pflanzen aus der Gegend von Conitz vor (S. 84—85), darunter *Hieracium Pilosella* × *praealtum* (Insel im Muskendorfer See; det. Patze), *Erysimum odoratum* Ehrh. (auf einem Kleeacker eingeschleppt), eine Anzahl Pflanzen mit weissen Blüthen, die sonst andere Farben besitzen, darunter *Coronaria flos Cuculi* (L.) A. Br. und *Centaurea Cyanus* L. mit dunkelrothen Blüthen.

99. **Grabowski** (S. 86)

fand bei Marienburg unter Anderem *Cuscuta lupuliformis* Krocker und *Potentilla norwegica* L., letztere bisher noch nicht bei Marienburg beobachtet.

100. **Seydler**

berichtet über die von ihm von Mitte April bis Ende August 1876 in den Kreisen Braunsberg, Elbing und Fischhausen in der Umgegend von Cranz gemachten Excursionen (S. 86—89). Er fand *Luzula angustifolia* Garcke in den „Heiligen Hallen“ (Buchenwald) bei Panklau, *Carex ligerica* Gay bei Tolkemit, *Rubus Chamaemorus* L. im Fichtenhain und auf der Haide bei Cranz, stellenweis in Menge, aber meist nur Kraut, *Agrimonia odorata* Mill. am Weg von Cranz nach Rosehnen und bei Wosegau, *Sambucus Ebulus* L. (Plantage, ob wild?), *Senecio erucifolius* L., am Wege nach Rosehnen; *Elaeagnus angustifolia* L. ist auf den Dünen und in der Plantage bei Cranz verwildert.

101. **Preuschoff**

spricht über die weitere Untersuchung des Marienburger Werders (S. 91—93). Der Wald der Montauer Spitze besteht aus *Quercus*, *Ulmus*, *Populus*, *Carpinus*, *Tilia*, *Fraxinus*, *Acer*, *Betula*, *Alnus*, *Salix*, *Mespilus*, *Corylus*, *Cornus*, *Rhamnus*; der Boden ist dicht mit *Rubus caesius* L. und mit *Humulus* überzogen. Bemerkenswerth sind einige riesige Exemplare von *Populus alba* L. und *P. nigra* L. (nach Caspary's Messungen ist eine ♀ *Populus alba* L. etwa 120′ hoch, in der Krone 31 Schritt breit und 3′ über dem Boden 20′ 5″ 2‴ im Umfang messend; die stärkste *P. nigra* L. besitzt in 3′ Höhe über dem Boden 28′ 5″ 8‴ Umfang, ihr Gipfel ist vom Blitz abgeschlagen; ein anderer Baum ist 120′ hoch und hat in der genannten Höhe 25′ 3″ 8‴ Umfang; Caspary weist entschieden

die Auffassung zurück, nach der *P. nigra* L. nur eine Abart der *P. italica* Mnch. sein soll; *P. nigra* ist in Preussen entschieden wild und kommt daselbst nach Caspary's Beobachtungen nur in Flussthälern (Weichsel, Ferse, Ossa) vor. *Viola persicifolia* Schk. var. *elatior* (Fr.) Aschers. ist im Montauer Walde häufig; *Teucrium Scordium* L. wurde auch bei Wernersdorf gefunden. Vortr. legt noch *Lepidium latifolium* L. von der Westerplatte bei Danzig vor.

102. **Bail** (S. 93—94)

theilt mit, dass Tornier *Echinophora spinosa* L. auf der Westerplatte gefunden; dass er selbst die seit mehr als 14 Jahren in der Umgegend von Danzig nicht mehr blühend gefundene *Primula farinosa* L. auf der Saspe in Blüthe gefunden und dass Gronmeyer auf einer Wiese bei der Saspe den für die Flora Danzig's neuen *Gladiolus imbricatus* L. entdeckt habe. Ferner hat derselbe beobachtet, dass die Blätter von typischem *Ranunculus auricomus* L., nachdem die Bäume, welche den Standort desselben beschattet haben, gefällt worden waren, vollkommen die Gestalt der Blätter des *R. acer* L. annahmen, so dass nur die Früchte den *R. auricomus* L. erkenneu liessen. Klinggräff hatte solche Formen für *R. acer* × *auricomus* bezeichnet, eine Ansicht, die nach dem Mitgetheilten nicht mehr haltbar ist (warum sollte nicht auch durch Kreuzung der genannten beiden Arten eine ähnliche Veränderung des *R. auricomus* eintreten? Ref.).

103. **Caspary**

legt *Convolvulus arvensis* L. mit fünftheiliger Blumenkrone vor, die Hammer bei Rothenen gesammelt und *Linnaea borealis* Gron., von Paris im Walde von Kinten am Kurischen Haff gefunden (S. 95—96).

104. **Derselbe**

berichtet über seine diesjährigen Excursionen in den Kreisen Berent und Cartaus (S. 96—98). Zu erwähnen sind: *Nuphar pumilum* Sm. (See bei Schiedlitz, Kr. Berent; See Kua, Kr. Cartaus), *Ajuga reptans* C. (zwischen Alt- und Neu-Bukowiece, bisher waren in dem Gebiet zwischen Ferse, Weichel, Leba und Ostsee nur *A. genevensis* L. und *A. pyramidalis* L. beobachtet worden), *Scirpus pauciflorus* Lghtf. (See Gostkowo, Kr. Cartaus), *Potentilla norvegica* L. (Insel im See von Ostrowitt). *Littorella lacustris* L. fand Vortr. an 8 neuen Fundorten (davon 7 im Kr. Cartaus; bisher waren in Preussen 6 bekannt), *Isoëtes lacustris* L., bisher in Preussen von 7 Stellen bekannt, fand Caspary im Kreise Cartaus an 11 neuen Stellen und *Lobelia Dortmanna* L., bisher von 4 Orten in Preussen angegeben, an 15 Stellen im Cartauser und an einer im Berenter Kreise. *Lobelia Dortmanna* L. findet sich sonst im nördlichen Russland, Schweden und Norwegen bis zu 64° n. Br., in Norddeutschland, Dänemark, Holland, Belgien, Grossbritannien und in Nordamerika, aber nicht im asiatischen Russland. Caspary fährt dann fort (S. 97): „Zur Eiszeit war das ganze europäische Gebiet, in dem sie vorkommt, mit Wasser oder Eis bedeckt. Die Eiszeit wäre für Nordeuropa unmöglich gewesen, wenn der Golfstrom damals schon vorhanden gewesen wäre; sein Fehlen setzte eine Landverbindung zwischen Nordamerika und Nordwesteuropa voraus, es scheint möglich und wahrscheinlich, dass mit dem Aufhören der Eiszeit von Nordamerika aus die Pflanze über jene auch allmählig verschwindende Landverbindung nach Europa eingewandert ist. Es weist somit nicht nur die Bernsteinflora, sondern, wie es scheint, auch die jetzige nach Nordamerika." Unter den Moosen, welche Vortr. in den Seen des westlichen Cartauser Kreises meist in beträchtlicher Tiefe gesammelt, und die W. P. Schimper bestimmte, waren zwei interessante Funde: *Conomitrium julianum* Mtgne., eine bisher in Europa noch nicht in Seen beobachtete Art, wurde in einer Form gefunden, welche ganz derjenigen gleicht, welche in den südlichen Vereinigten Staaten in den Seen der Swamps vorkommt, und eine neue *Fontinalis* von amerikanischem Typus: *Fontinalis microphylla* Schimp. n. sp. (letztere im See Czarny bei Kowalle und im See Choina, das *Conomitrium* im Se Niemino bei Liszniewo). — Im See Mausch kommen *Chara stelligera* Bauer und *Ch. jubata* A. Br. vor. *Matricaria discoidea* DC., von Caspary 1859 zuerst bei Königsberg beobachtet, breitet sich immer mehr aus (Kapornsche bei Moditten, Löwenhagen und Warnicken bei Königsberg). — Einen im Krebsberger See und im See von Stresau bei Schönek, Kreis Berent, sowie im Grossen

und kleinen Dlugi und im See Skrczinka bei Podjass, Kreis Cartaus beobachteten *Potamogeton* hat Vortr. als *P. crispus* × *praelongus* erkannt und giebt eine Beschreibung derselben. Der Pollen besteht aus lauter leeren, verknitterten Körnern ohne Fovilla; die Pflanze trägt in Folge dessen keine Frucht, vermehrt sich aber vegetativ sehr beträchtlich. Die überwinternden Sprosse haben häutige, nicht hornige Blätter.

105. **R. Caspary. Isoëtes echinospora Durieu in Preussen.** (Ebenda, Jahrg. XIX. 1878, S. 40—42.)

Verf. entdeckte im August 1877 den für Preussen neuen *Isoëtes echinospora* Durieu in dem kleinen Torfsee Wook bei Wahlendorf (Niepoczlowicz) im Südosten des Kreises Neustadt, nachdem er bei der Untersuchung von mehr als 500 preussischen Seen vergeblich nach demselben gesucht hatte. Caspary giebt ausführlich die Unterschiede zwischen *I. echinospora* und *I. lacustris* L. an, schildert die geographische Verbreitung der erstgenannten Art und nennt folgende Standorte, an denen er selbst *I. echinospora* beobachtet:

Vogesen: Lac de Gérardmer, mit *I. lacustris* zusammen.

Lappland: Gädviksträsk bei Luleå mit *I. lacustris*; Rönneholmsviken bei Luleå; Hertsöträsk bei Luleå; im Särkijärvi bei Karesuando, im See von Vuolerim. Das Fehlen des *Isoëtes lacustris* L. an den letztgenannten vier Standorten scheint A. Braun's Vermuthung, dass im höchsten Norden *I. echinospora* Dur. allein vorkomme, zu bestätigen.

Von den 22 Seen Preussens, in denen *I. lacustris* L. vorkommt, ist nur der See von Dirschau östlich von der Weichsel gelegen (345 Fuss über dem Meer), die 21 westpreussischen Seen liegen nach Caspary's Schätzung zwischen 4—500 Fuss über dem Meere. Der Umstand nun, dass weder *I. lacustris* L., noch die häufig denselben begleitenden *Lobelia Dortmanna* L. und *Myriophyllum alterniflorum* DC. in Preussen in Seen gefunden werden, die in geringerer Meereshöhe liegen, legt den Gedanken nahe, „dass die hohe Lage des Berenter, Cartauser und zum Theil des Neustadter und Danziger Kreises schon an sich einen Einfluss auf die Pflanzenverbreitung ausübt und das Dasein jener nordischen Pflanzen veranlasst“.

106. **Bericht über die 16. Versammlung des preussischen botanischen Vereins in Neustadt.** (Ebenda, Jahrg. XIX. 1878, S. 43—90.)

107. **Bericht G. Ruhmer's über seine Untersuchung des Kreises Deutsch-Krone 1877 und den Anfang der Untersuchung des Kreises Flatow 1877.** (S. 49—58.)

Zu den häufigsten Pflanzen des Kreises Deutsch-Krone gehören *Artemisia Absinthium* L., *Anthemis Cotula* L. und *Hyoscyamus niger* L., die selten in Dorfstrassen oder um Gehöfte fehlen. *Nasturtium officinale* R. Br., das hier seine Ostgrenze erreicht, ist stellenweise verbreitet. Von anderwärts häufigen Pflanzen sind als hier selten bemerkenswerth: *Veronica hederifolia* L., *Papaver Rhoeas* L., *Malva silvestris* L., *Achillea Ptarmica* L. und *Verbascum thapsiforme* Schr. (*V. Thapsus* L. ist häufig). Auf unfruchtbaren Strichen werden mit lohnendem Erfolge angebaut: *Lupinus angustifolius* L., *Anthyllis Vulneraria* L., *Avena strigosa* Schreb.

Ausser vielen Pflanzen, die wenn auch an und für sich bemerkenswerth, doch für den Kreis schon mehrfach angegeben sind, fand Vortr. unter Anderem: *Veronica Tournefortii* Gmel. (bei Schloppe und bei Zippnow), *Potentilla cinerea* × *opaca* (am Pletzsee), *Helleborus viridis* L. (Alt-Lobitz, verwildert und zu Vieh-Fontanellen angebaut), *Pulsatilla pratensis* × *vernalis* und *P. patens* × *vernalis* (im Klotzow bei Deutsch-Krone), *Astragalus Cicer* L. (Zabelsmühl), *Centaurea Cyanus* L. mit dunkelvioletten Blüthen (Hasenberg), *Vicia monantha* (L.) Koch (bei Jastrow in Folge früheren Anbaues zahlreich verwildert), *Campanula persicifolia* L. var. *eriocarpa* (bei Jastrow an der Küddow), *Scirpus caespitosus* L. (zahlreich in der Teufelshaide bei Zippnow), *Circaea intermedia* Ehrh. (Buchwald bei Machlin), *Utricularia intermedia* Hayne (Ziegenfliess bei Machlin), *Juncus effusus* × *glaucus* (*J. diffusus* Hoppe; Böskow), *Potamogeton rutilus* Wolf. (an der Döberitz bei Stabitz), *Corrigiola littoralis* L. (Holzverladeplatz bei Königsfort: neu für die Provinz Preussen), *Malva neglecta* × *rotundifolia* (Freudenfier), *Stachys silvatica* × *palustris* (Drätzsee bei Appelwerder), *Drosera anglica* × *rotundifolia* (*D. obovata* M. et K.; Koppelwerder bei Appelwerder), *Cladium Mariscus* R. Br. (Katzsee bei Friedland), *Juncus obtusiflorus* Ehrh. (Fliess

bei Gollin), *Chenopodium Botrys* L. (in Schönow verwildert), *Phegopteris Robertianum* A. Br. (Grenzfliess bei Schönow, neu für die Provinz Preussen), *Oxytropis pilosa* DC. (Plötzenfliess bei Schönow). Mehrfach wurden gesehen: *Lithospermum arvense* L. flore violaceo, *Senecio vernalis* × *vulgaris*, *Vaccinium uliginosum* L., *Lolium remotum* Schrk., *Potentilla norvegica* L., *Verbascum nigrum* × *Thapsus*.

In Filehne ist *Xanthium riparium* Lasch verwildert.

Um Flatow beobachtete Verf.: *Juncus effusus* × *glaucus*, *Astragalus Cicer* L., *Potentilla norvegica* L., *Malva silvestris* L. (fehlt im Kroner Kreis), *Laserpitium latifolium* L., *Rumex maximus* Schreb.

108. **G. Klebs. Bericht über seine Excursionen im Kreise Heilsberg im Jahre 1877.** (S. 59—68.)

Verf. untersuchte den südöstlichen, südlichen und westlichen Theil des Kreises, soweit diese noch nicht untersucht waren. Die botanische Erforschung des Kreises ist damit bis auf die Seen desselben abgeschlossen. Erwähnenswerth ist: im sogenannten „Lindenwäldchen" bei Komalmen finden sich schöne alte Rothbuchen (*Fagus silvatica* L.), von denen ein ungefähr 75—80′ hohes Exemplar in 3′ Höhe über dem Boden 3.36 m Umfang besitzt. Zwischen Benern und Freimarkt in dem Walde „Kropitten" fand Verf. ein Exemplar der Schlangenfichte (*Picea excelsa* Lk. *β. virgata* Casp.), eine dadurch ausgezeichnete Form, dass die Aeste dritten und höheren Grades fast vollständig fehlen, die zweiten Grades nur spärlich sind, während die des ersten Grades ungemein lang sind und tief herabhängen; das Exemplar ist 15′ hoch und besitzt 3′ über dem Boden 2.2 cm Umfang. In der Gegend um Komalmen ist *Senecio Jacobaea* L. ein überaus lästiges Unkraut und vertritt hier den weiter im Westen so gemeinen *Senecio vernalis* W. et K., der bei Komalmen nur spärlich auftritt. Zwischen Gronau und Altkirch wurde *Cirsium oleraceum* L. var. *amarantinum* Lang beobachtet. Der Buchwalder Forst bei Münsterberg enthält zahlreiche Rothbuchen von 5, 6 und bis 8′ Umfang (neben Eichen). *Sanguisorba officinalis* L. im Wehlauer Kreise und sonst in der Provinz häufig, sah Verf. nur einmal auf den Passarge-Wiesen bei Elditten; *Campanula latifolia* L. (Passargeabhänge um Kalkstein). Mehrfach wurden gesehen *Vaccinium uliginosum* L., *Empetrum nigrum* L., *Chaerophyllum hirsutum* L., *Ch. aromaticum* L., *Platanthera viridis* Lindl. (verschwindet im Südwesten des Kreises, wo schwerer Lehmboden auftritt), *Ranunculus cassubicus* L., *Stellaria Frieseana* Ser., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Digitalis ambigua* Murr., *Viola mirabilis* L. (auch sonst im Heilsberger Kreise beobachtet). — *Viscum album* L. wurde u. A. auf *Populus tremula* L. bemerkt.

109. **Caspary**

berichtet über seine im Jahre 1877 in den Kreisen Cartaus, Berent, Neustadt und Heiligenbeil unternommenen Excursionen (S. 68—69). Er fand u. A. im Kreise Cartaus: *Potamogeton rutilus* Wolfg. (See Kosilienka bei Michuczyn), *Nuphar luteum* × *pumilum* Casp. (See Karpionki bei Wahlendorf), *Scirpus caespitosus* L. und *Erica Tetralix* L. (Belauf Stanischau u. s. w., Oberförsterei Mirchau; hier der südlichste Fundort der *Erica* in Preussen), *Litorella*, *Lobelia Dortmanna* L., *Isoëtes lacustris* L. und *Myriophyllum alterniflorum* DC. sind in mehreren neuen Seen des Gebietes gefunden worden; *Isoëtes echinospora* Dur. (See Wook bei Wahlendorf; vgl. Ref. No. 105); *Carex pauciflora* Lightf. (neu für Westpreussen: Sphagnetum im Belauf Hagen, Oberförsterei Mirchau), *Cladium Mariscus* R. Br. (See Bialla bei Wahlendorf), *Vicia lathyroides* L. (bei Skorczewen, neu für den Kreis), *Alisma Plantago* L. var. *graminifolia* (Ehr.) Aschers. (Radaunensee, unter dem Wasserspiegel blühend).

110. **Scharlok. Ueber Scorzonera purpurea L. und S. rosea W. et K. und über eine Form des Dianthus Carthusianorum L.** (S. 69—71).

Nach den Charakteren der Achaenen gehört die bei Graudenz vorkommende Pflanze nicht zu *Scorzonera purpurea* L., sondern zu *S. rosea* W. et K., und sollten darauf hin die betreffenden Arten überhaupt genauer untersucht werden.

Mit Rosenbohm zusammen fand Scharlok Ende October 1876 bei Graudenz eine Form des *Dianthus Carthusianorum* L. mit proliferirenden und viviparen Blüthenständen. In einem Blüthenstande wurden 8—18—36—41—79 Blüthen gezählt. Borbás erklärte die

Pflanze für eine proliferirende Herbstform. Scharlok meint, dass man nicht gut eine Herbstform in der Nelke sehen könne, da „alle Blüthenstände deutlich dreitheilig in den verschiedensten Abänderungen gegliedert sind" und die Prolification sich schon beim Beginn der Blüthezeit zeigte. Weiteres bleibt abzuwarten.

111. **Kühn**

schickte Pflanzen aus den Kreisen Darkehmen, Goldap, Insterburg und Stallupönen (S. 71—72), darunter *Carex pauciflora* Lightf. (Jauteckener Bruch) *Trifolium spadiceum* Schreb. (von Flick bei Roponatschen gefunden).

112. **Bail**

legt eine Anzahl Pflanzen vor (S. 73—74), darunter *Salvinia natans* Willd., die, sicher von Elbing her eingeführt, im September 1877 zum ersten Mal auf der Weichsel bei Danzig (beim Ganskrug) auftrat. Unweit davon, bei der Heubude, wurde *Xanthium spinosum* L. gefunden; *X. italicum* Mor. breitet sich immer mehr aus (Zoppot, zusammen mit *Rumex ucranicus* Besser; Neufahrwasser, Langenau). *Echinosphora spinosa* L. blühte auch 1877, hat aber trotz des günstigen Herbstes 1876 (am 10. October stand ein Gerstenfeld am Hagelsberg in Aehren) keine Früchte gereift. Derselbe legt ferner *Elatine Alsinastrum* L. und *Juncus Tenageia* Ehrh. von Graudenz (leg. Scharlok et Reichel) *Listera cordata* R. Br. von Wordel bei Bohnsack (von Ross gefunden) und u. A. *Erica Tetralix* L. von Wahlendorf, Kreis Neustadt, vor (von Lützow gesammelt).

113. **C. Lützow**

bemerkt hierzu (S. 74), dass *Erica Tetralix* L. um Wahlendorf und in den angrenzenden Theilen Pommerns ziemlich häufig vorzukommen scheine.

114. **Eggert**

legt Pflanzen von Jenkau vor (S. 74), darunter *Androsaces septentrionalis* L. und *Epimedium alpinum* L., das bei Jenkau in einem schattigen Graben schon seit 30 Jahren völlig verwildert ist.

115. **Barthel und Herweg**

zeigen Pflanzen von Neustadt (S. 75), darunter *Campanula latifolia* L. und *Aspidium montanum* (Vogl.) Aschers. (Barthel hat 1869 ein Schulprogramm: die Doldenpflanzen der nächsten Umgebung von Neustadt, geschrieben).

116. **Seydler. Bericht über seine 1877 in den Kreisen Braunsberg, Heiligenbeil, Friedland a. d. A. und Preussisch-Holland unternommenen Excursionen.** (S. 75—76.)

Zu erwähnen: *Ranunculus cassubicus* L. (Mühlhausen, Bauernwald), *Dianthus Armeria* × *deltoides* (Rodelshöfen), *Linnaea borealis* Gron. (Rossener Wald bei Braunsberg), *Calliopsis tinctoria* Lk. (am Alleufer bei Schippenbeil verwildert), *Salix livida* Wahlenb. (Pellener Wald bei Zinten), *Struthiopteris germanica* Willd. (in Menge an der Beek zwischen Rautenberg und der Baude bei Frauenburg).

117. **Rosenbohm. Bericht über seine Excursionen bei Graudenz 1877.** (S. 76—81.)

Bemerkenswerthere Funde: *Pulsatilla patens* × *vernalis* und *P. patens* × *pratensis* (Stadtwald bei Graudenz), *Androsaces septentrionalis* L. (Wolfsheide bei Graudenz), *Sorbus torminalis* Crntz. (ein 40′ hoher Baum von 1′ Durchmesser in 3′ Höhe über dem Boden im Mendritzer Wald, ebenda viele jüngere Bäume; auch in der Festungsplantage von Graudenz), *Phegopteris Robertianum* A. Br. (Festungsmauern von Graudenz; neu für Preussen, zu derselben Zeit auch von Ruhmer [Ref. No. 117] gefunden), *Erysimum hieraciifolium* L. (Parsken), *Silene conica* L. (Rondsener Wäldchen, verwildert), *Nonnea pulla* DC. (bei Graudenz), *Linaria Cymbalaria* Mill. (Festungsmauern von Graudenz; in der Festungsplantage ist *Hemerocallis fulva* L. seit vielen Jahren verwildert); *Luzula pallescens* Bess. (Lienitzer Wald), *Potentilla mixta* Nolte (Lienitzer Moor), *Cimicifuga foetida* L. und *Juncus Tenageia* Ehrh. (See von Robakowo), *Aster Amellus* L. (Festungsplantage von Graudenz); mehrfach wurden beobachtet: *Viola mirabilis* L., *Dianthus Carthusianorum* L. forma *Scharlokii* Casp. (vgl. Ref. No. 110), *Eryngium planum* L., *Oxytropis pilosa* DC., *Libanotis montana* Crtz., *Aquilegia vulgaris* L., *Crepis praemorsa* Tausch, *Echinospermum Lappula* Lehm., *Campanula sibirica* L., *Lactuca Scariola* L.

118. **Praetorius**
fand bei Conitz u. A. (S. 81—82): *Silene dichotoma* Ehrh. (zahlreich auf einem Kleeacker eingeschleppt) und *Linnaea borealis* Gron. (alter Standort bei Hohenkamp) mit vierblüthiger Inflorescenz; über die Gabel des Blüthenpaares setzt sich die Hauptaxe einen Zoll lang fort, trägt zwei sehr kleine lanzettliche Hochblätter und in der Achsel jedes noch eine Blüthe; die Hochblätter des unteren Paares sind den Laubblättern an Gestalt ähnlich. Derselbe beobachtete ferner *Lysimachia thyrsiflora* L. mit einem Blüthenstand der von *L. vulgaris* L.

119. **A. Treichel. Zur Flora von Westpreussen.** (Schriften der naturf. Ges. in Danzig, IV. Bd., 3. Heft, S. 23—24.)

120. **R. Caspary. Eine Alströmer'sche Hängefichte (Pinus viminalis Alströmer, Picea excelsa Link var. viminalis Casp.) im Gneisenauer Wäldchen bei Gerdauen.** (Ebenda, Jahrg. XIX. 1878, S. 153—158, Taf. V.)

Ausführliche, von einer Habituszeichnung begleitete Beschreibung eines 60′ hohen Exemplars der Hängefichte, das in dem Wäldchen des Vorwerks Gneisenau bei Kinderhof im Kreise Gerdauen von G. Achilles entdeckt wurde. Das Eigenthümliche der Hängefichten besteht darin, dass die Aeste 2., 3. bis 5. Grades sehr dünn sind und lang peitschen- oder strickförmig herabhängen (bis zu 10′ Länge erreichend; vgl. C. Alströmer in den Abhandl. der schwed. Akad. der Wissenschaften Band XXXIX. 1777 und Caspary in den Schriften der Königsberger physikal.-ökonom. Ges. XIV. 1873, S. 116 ff., wo auch die Unterschiede der Hängefichte von der Schlangenfichte, *Picea excelsa* Link var. *virgata* [Jacques] Caspary, dargelegt sind, die K. Koch in seiner Dendrologie miteinander verwechselt hat). Die Hängefichte von Gneisenau ist 3′ über dem Boden ungefähr 11 Zoll dick und ist wohl gegen 60 Jahre alt; ihre Zweige zweiter Ordnung werden bis fast 7′ lang und (bei 21 bis 25 Jahresringen) nur 4—10 mm dick; die Jahresringe der hängenden Aeste sind undeutlich oder gar nicht kenntlich entwickelt. Die Mehrzahl der untersuchten 16 Zapfen zeigte seltene Stellungsverhältnisse (darunter $^5/_{18}$, $^8/_{16}$, $^8/_{39}$). — Vgl. S. 553 No. 60.

121. **C. J. von Klinggräff. Carex panicea und hirta L., forma refracta.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1878, S. 257—258.)

Auf nassen torfigen Wiesen des Gutes Paleschken bei Stuhm in Westpreussen beobachtete Verf. seit Jahren, und zwar meist in demselben Rasen mit normalen Inflorescenzen an *Carex panicea* L. und *C. hirta* L. var. *hirtaeformis* Pers. Halme, deren oberer Theil mehr oder weniger zurückgebrochen war. Der zurückgebrochene macht mit dem unteren senkrechten Theil einen spitzen, rechten oder stumpfen Winkel und umfasst entweder nur die männlichen Aehrchen, oder auch das oberste oder die beiden obersten (bei *C. panicea* mitunter auch alle) weibliche Aehrchen. Die Refraction ist bleibend, während sie bei *C. sparsiflora* Steud. (mit der *C. panicea* L. forma *refracta* einige Aehnlichkeit hat) nur während der Blüthezeit vorhanden ist und nur das männliche Aehrchen umfasst. — Von Insectenstichen rührt diese Refraction nicht her, auch reifen die zurückgebrochenen weiblichen Aehrchen ihre Früchte ganz normal.

122. **H. Conwentz. Oelhafen's Elenchus plantarum circa Dantiscum nascentium.** Ein Beitrag zur Geschichte der Danziger Flora. (Schriften d. naturf. Ges. in Danzig, N. Folge, Bd. IV. Heft 2, 1877, 33 S. in 8⁰.)

Verf. schildert den Zustand der Botanik zur Zeit Oelhafens (1604—1643), bespricht eingehend dessen im Titel genanntes Werk, dass trotz einiger Mängel ein für seine Zeit sehr verdienstliches war und vor Allem eine Anzahl weiterer Veröffentlichungen über die Danziger Flora hervorrief, und giebt dann eine nach Familien geordnete Aufzählung der von Oelhafen genannten 323 höheren Pflanzen, die heutigen Namen derselben voranstellend. Weiter schildert er in kurzen Zügen die fernere Entwickelung der Danziger Floristik und giebt am Schluss eine tabellarische Uebersicht, in welcher Stärke die einzelnen natürlichen Familien bei Oelhafen (1643), Reyger (1768) und Weiss (1825) vertreten sind.

3. Baltisches Gebiet.

(Pommern und Mecklenburg.)

123. **C. Seehaus**
macht einige Mittheilungen über die Flora Stettins (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg

XX. 1878, S. XXXVII. und Sitzungsber. S. 107—109). *Ranunculus acer* L. var. *pseudolanuginosus* Ble. kennt Seehaus bei Stettin seit 5—6 Jahren, und zwar von einer Wiese bei der Oberwiek und auf quelligem Boden an der Poelitzer Chaussee in der Nähe des Julo, wo man auch die Uebergänge in die typische Form des *R. acer* L. verfolgen kann. Die var. *pseudolanuginosus* Ble. scheint ein Product feuchter Standorte zu sein, da sie auf trockenerem Boden in die Normalform zurückgeht. — An den Schillersdorfer Eichbergen beobachtete Vortr. unter anderem *Anthemis arvensis* × *tinctoria*, *Astragalus danicus* Retz. *Juncus atratus* Krock., *J. Tenageia* Ehrh., *Chrysanthemum corymbosum* L., *Thesium intermedium* Schrad., *Euphrasia lutea* L. (die Abhänge völlig überkleidend), *Seseli annuum* L., *Peucedanum Cervaria* (L.) Cuss., *Cerastium triviale* Link var. *nemorale* Uechtr. (wie im Schrei bei Garz) und *Linaria Elatine* (L.) Mill. (auf Aeckern); an einem Fusssteige wurde *Dianthus barbatus* L. beobachtet. — *Geranium pyrenaicum* L. hat sich in den Gräben an der Poelitzer Chaussee bei Stettin seit einiger Zeit ungemein vermehrt. — Marquardt entdeckte in der Stettiner Gegend *Helminthia echioides* (L.) Gärtn. und *Ambrosia artemisiaefolia* L. (auf einer Brache bei Hökendorf).

124. **F. Paeske. Beitrag zur Flora von Rügen mit besonderer Berücksichtigung der nächsten Umgebung von Putbus.** (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, S. 75—87.)

Das Verzeichniss des Verf. bildet eine Ergänzung zu Marsson's Flora von Neu-Vorpommern und Rügen; es enthält eine grössere Anzahl überwiegend von dem Verf. beobachteter Standorte und einige für die Flora von Rügen neue Arten. Aus der näheren Umgebung von Putbus sind auch bereits anderweitig veröffentlichte Standorte mit aufgenommen, so dass das Verzeichniss eine Art Wegweiser zu allen bemerkenswerthen Standorten um Putbus ist. Neu für die Flora von Rügen sind: *Trifolium hybridum* L. (Chaussee zur Goora); *Vicia villosa* L. (Aecker bei Lauterbach); *Asperula arvensis* L. (bei Putbus; da die Pflanze in der Ukermark und in Mecklenburg vorkommt, dürfte sie auf Rügen verbreiteter sein; es existiren ältere Angaben von Fischer und Baumgardt, doch sind dieselben in neuerer Zeit nicht mehr bestätigt worden); *Campanula latifolia* × *Trachelium* (Putbuser Park); *Senecio vernalis* × *vulgaris* (zwischen Bergen und der Lietzower Fähre); *Lamium maculatum* L. (Putbuser Jägerhaus, ob eingeschleppt?); *Luzula albida* DC. var. *rubella* Hoppe (Wildpark und in den Fichten zwischen Neuendorf und Wreechen, spärlich); *Allium carinatum* L. (diese Pflanze, deren Vorkommen auf Rügen — bei Mönchgut — von Baumgardt angegeben, aber von Marsson bezweifelt wurde, fand Verf. im Putbuser Park „unter Gebüsch hinter dem Küchengarten"). — Von verwilderten Pflanzen wären zu nennen: *Oenothera biennis* L. (Windmühlenberg bei Putbus); *Telekia cordifolia* DC., *Scutellaria altissima* L., *Ornithogalum nutans* L., *O. umbellatum* L. und *Arum maculatum* L.: alle im Park von Putbus beobachtet. *O. umbellatum* L. findet sich auch zwischen Stubbenkammer und Lohme und zwischen dem Berger Holz und der Putbuser Windmühle; an letzterer Stelle kommt auch *Muscari racemosum* (L.) DC. vor. *Crepis setosa* Hall. fil. kommt bei Neuendorf vor.

125. **P. Ascherson und E. Koehne. Bericht über die achtundzwanzigste Hauptversammlung des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Neubrandenburg am 2. Juni 1878.** (Verhandl. XX. 1878, S. I—XLI.)

Von den Pflanzen, welche auf den mit der im Titel genannten Versammlung verbunden gewesenen Excursionen gesammelt wurden, seien hier folgende als für das baltische Gebiet bemerkenswerth genannt. Köppel entdeckte bei Fürstenberg einen neuen Standort von *Galium rotundifolium* L., welche Art in Norddeutschland bisher nur von Stettin bekannt war. Von den auf den Tollenseewiesen bei Neubrandenburg beobachteten Pflanzen sind neben *Betula humilis* Schrk., nach deren reichlichem Vorkommen ein Theil dieser Wiesen „Birkbuschwiesen" heisst, noch anzuführen: *Orchis incarnata* L. et var. *ochroleuca* Wüstnei, *Liparis Loeselii* (L.) Rich., *Scirpus pauciflorus* Lightf., *Glyceria plicata* Fr. und *Ophrys muscifera* Huds. Im Mühlenthal bei Neubrandenburg waren bemerkenswerth *Ranunculus lanuginosus* L., *Vicia silvatica* L., *Phyteuma spicatum* L., *Fragaria moschata* Duch. und *Sisymbrium officinale* L. var. *leiocarpum* DC. (bei Warnemünde ist nach Ascherson diese Varietät häufiger als die Stammform). E. Loew fand im April bei Neubrandenburg einen Bastard von *Narcissus poëticus* L. mit *N. Pseudonarcissus* L.

verwildert. Dieser Bastard ist in Gärten nicht selteu und wird als *N. bicolor* oder als *N. incomparabilis* bezeichnet. Von dem wilden *N. imcomparabilis* Mill., der nach Godron und Grenier eine selbständige, südlicher als *N. Pseudonarcissus* L. vorkommende Art ist, schien die Neubrandenburger Pflanze allerdings einigermassen abzuweichen.

Bromus tectorum L. ist bei Neubrandenburg (Belvedere) noch sehr häufig, während es an der Ostsee, in der Nähe von Rostock, nur noch sehr vereinzelt auftritt und an der Nordsee und auf den britischen Inselu völlig fehlt (oder nur vorübergehend eingeschleppt ist). Von den im Nemerower Holz am Tollensee am „Hohen Ufer" gefundenen Pflanzen seien genannt *Cerastium caespitosum* Gil. var. *nemorale* v. Uechtr., *Carex virens* Lam. (*C. Pairaei* F. Schulz), *Viola mirabilis* L. und *Sorbus torminalis* L.

126. **C. Fisch und E. Krause. Notizen zur mecklenburgischen, speciell der Rostocker Flora.** (Arch. d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg XXXII. Jahrg., 1878, S. 96 - 103.)

Die Verf. pflichten der Ansicht Boll's bei, dass die 4 *Batrachium*-Formen Mecklenburgs alle zu einer Art gehören; sie beobachteten noch speciell, wie *Ranunculus fluitans* Lam. *β. Bachii* Wirtgen je nach dem Wasserstande seinen Habitus verändert.

Diplotaris muralis DC. kommt auf der neuen Ballaststelle bei Warnemüude ziemlich häufig vor (*D. tenuifolia* DC. ist bei Warnemüude vollstäudig eingebürgert).

Malva moschata L. kommt bei Tessin vor und dürfte weiter verbreitet sein. Die Verf. vermuthen in Folge hiervon, dass *M. Alcea* L. *β. Dethardingii* Lk. ein Bastard zwischen beiden sein könnte. *M. rotundifolia* L. ist jetzt bei Rostock uud bei Warnemünde nicht mehr zu finden, an letzterem Ort kam sie früher vor.

Geranium pyrenaicum L. ist bei Rostock völlig eingebürgert.

Epilobium obscurum (Schreb.) Rchb., eine für Mecklenburg neue Art, findet sich in einigen Gärten im Gebiet der alten Festungswerke von Rostock, wo sie auch früher schon gefunden zu sein scheint.

Illecebrum verticillatum L. ist im nördlichen Mecklenburg noch nicht wild beobachtet, bei Fresendorf ist es jedenfalls eiugeschleppt.

Galinsoga parviflora Cav. gehört in und um Rostock zu den gemeinsten Pflanzen.

Ilex Aquifolium L. kommt iu der Müritzer Haide mehrfach vor, auch in Formen, die sich den Formen *heterophyllus* Rchb. und *senescens* Gaud. nähern.

Die Form des *Verbascum nigrum* L. mit weisser Staubfadenwolle und kleinerer, heller gefärbter Corolle ohne rothe Flecken am Gruude, von der Ascherson es unentschieden liess, ob sie eiu Bastard mit *V. Lychnitis* L. sei oder noch zu *V. nigrum* L. gehöre (Fl. d. Prov. Brandenburg S. 464), ist nach den Verf. zu letzteren zu stellen, da bei Rostock, wo die erwähnte Form sich gleichfalls findet, *V. Lychnitis* L. gar nicht vorkommt.

Linaria spuria (L.) Mill. kommt bei Warnemünde mehrfach verwildert vor.

Lamium purpureo-maculatum Boll (bei Kösterbeck nicht selten) gehört entschieden zu dem Formenkreise des *L. vulgatum* Benth. *α. rubrum.*

Die *Stachys ambigua* Boll's vom Pfeifenteich bei Rostock wird wohl zu der bei Rostock häufigen *S. palustris β. pseud-ambigua* Meyer gehören.

Die *Primula elatior* Jacq. der Rostocker Flora (bei Doberan) steht im Geruch der *P. officinalis* L. nicht nach. — *P. acaulis* Jacq. ist im Heiligen-Damm-Holz nicht selten; dieselbe erreicht hier, soweit bekannt, ihre Ostgrenze.

Atriplex Babingtonii Woods, die P. Magnus am Heiligen Damm fand, ist weder dort noch bei Warnemünde mehr aufgefunden worden. Dagegen kommt *A. calotheca* Fries an letztgenanntem Orte vor. Die Verf. halten nach mehrjährigen Beobachtungen diese Pflanze für eiue der vielen Formen des *A. hastatum* L., wie dies schon Ascherson (a. a. O. S. 578) vermuthete. *A. hastatum* L. var. *Bollei* Ascherson bildet einen schönen Uebergang vom Typus zu *A. calotheca* Fr. *A. roseum* L. ist in der Umgegend von Warnemünde (Heilige See bei Moorhof) sicher wild.

Von *Taxus baccata* L. stehen bei Rostock zwei alte Exemplare; das eine bildet eine Gruppe von 9 Stämmen, die wohl als die überlebenden Aeste eines grossen Stammes zu betrachten sind; der dickste dieser Stämme hat in 0.75 m Höhe über dem Boden noch

1 m Umfang, die höchste Höhe beträgt etwa 6 m; um die Hauptgruppe herum stehen viele kleinere Büsche und der ganze Complex hat über 40 m Umfang. Der andere Baum steht auf dem Hofe des Pächters Hallier zu Mönkhagen; 0.96 m über dem Boden hat er 2.91 m Umfang, in 1.7 m Höhe geht der erste Zweig von 1.5 m Umfang ab, der zweite dicht darüber stehende Zweig hat 1.15 m Umfang; bei 2.21 m Höhe misst die Peripherie des Stammes noch 1.71 m. Die Höhe des Baumes beträgt 10 m, der Durchmesser der Krone ca. 9 m. Der Stamm ist hohl; das Exemplar ist weiblich und sein Alter berechnet sich auf ungefähr 1500 Jahre (das vorher erwähnte Exemplar ist männlich).

Phalaris canariensis L. ist bei Rostock völlig eingebürgert und pflanzt sich durch Samen fort.

127. **Willebrand**

fand *Nuphar pumilum* Sm. im Frauensee bei Weberin, einem für Mecklenburg neuen Standort. Am Ufer des See's wuchs u. A. auch *Juncus alpinus* Vill. In dem nahen Viersee fehlt *Nuphar pumilum* Sm. Am Viersee, im Röthsee bei Wendorf und im langen See bei Gädebehn kommt *Cladium mariscus* (L.) R. Br. vor. (Ebenda, XXXI. Jahrg., 1877, S. 162.)

128. **C. Arndt**

bemerkt im Anschluss hieran, dass die als Unterscheidungsmerkmal von *Nuphar luteum* L. angegebenen angedrückten Haare, welche der Unterseite der Blätter von *N. pumilum* Sm. einen seidenartigen Glanz verleihen sollen, nicht immer vorhanden sind. Statt derselben finden sich mitunter einzelne stärkere, fast anliegende Haare, wie an den Pflanzen aus dem Frauensee und aus dem Langnitzer See in Mecklenburg. (Ebenda, S. 162—163.)

129. **C. Arndt**

fand *Bryonia dioica* Jacq., bisher in Mecklenburg nur aus der Gegend zwischen Gnoien, Sülz und Tessin bekannt, im Sommer 1877 bei Feldberg im äussersten Osten des Landes, wo sie in Hecken und im Gebüsch recht häufig ist. Diese Pflanze fehlt in Pommern und Rügen, findet sich dagegen in der Mark Brandenburg bei Perleberg und ferner bei Lübeck und Hamburg (ebenda S. 164).

130. **Derselbe**

bemerkt, dass der von Kraepelin erwähnte, durch seine reiche Flora ausgezeichnete See (vgl. B. J. IV. 1876, S. 990 No. 40) nicht der Sprochnitz, sondern der „Faule See" der Karten ist, in der Umgegend „der Weitendorfer See" (bei Feldberg) genannt. Arndt fand daselbst noch *Linaria minor* Desf. — Unter den von Reinke und Kraepelin angeführten Pflanzen sind neu für das Herzogthum Mecklenburg: *Elatine hydropiper* L., *E. alsinastrum* L., *Vicia monantha* (L.) Koch, *Myriophyllum alterniflorum* DC., *Gnaphalium luteo-album* L., *Potamogeton trichoides* Cham. et Schld. und (zugleich für ganz Mecklenburg) *Carex cyperoides* L. (Ebenda, S. 163—164.)

131. **C. Struck. Galium rotundifolium L. in Mecklenburg.** (Ebenda, XXXII. Jahrg. 1878, S. 124—125.)

Enthält neben der schon in No. 127 erwähnten Thatsache noch die Bemerkung, dass dieser vereinzelte Fundort von *Galium rotundifolium* L. in Mecklenburg (von Stettin ist dasselbe nach Garcke schon lange bekannt) dem vereinzelten Vorkommen der *Anacamptis pyramidalis* Rich. bei Remplin und des *Herminium monorchis* R. Br. bei Malchin analog sei. — Weiter wird bemerkt, dass Peters *Ajuga pyramidalis* L. 1877 im Zechower Laubholz zwischen Neustrelitz und Rollenhagen entdeckt hat.

132. **E. Krause**

beobachtete im Juni 1876 im Kalen'schen Holz bei Malchin in Mecklenburg eine kahle Form der *Stellaria nemorum* L., die sich ausserdem durch schmalere Petala auszeichnete. Die gewöhnliche Form kam an der Stelle nicht vor (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 114).

133. **P. Sydow**

fand *Pulsatilla patens* × *vernalis* Lasch in der Wildforther und Hassendorfer Forst bei Callies in Pommern, wo dieser Bastard nicht selten ist. — Auf dem torfigen Grunde des vor mehreren Jahren entwässerten Kargen-Sees fand derselbe *Hieracium aurantiacum* L.

und die var. *Hinterhuberi* (C. H. Schltz. Bip. in zahlloser Menge. An eine Verwilderung an diesem Standort ist nicht zu denken (ist aus Hinterpommern schon bekannt, Ref.). (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 38.)

134. **P. Sydow**

zeigt aus der Flora von Callies in Pommern eine Anzahl Pflanzen, unter denen bemerkenswerth sind *Malva neglecta* × *rotundifolia* (Dorfstrassen von Gutsdorf und Danzig); *Stachys silvatica* × *palustris* (Aecker bei Gutsdorf); *Veronica scutellata* L. var. *pilosa* Vahl (spec., *V. parmularia* Poit. et Turp.; Bladersee bei Gutsdorf; Lehmgruben bei Denzig).

4. Märkisches Gebiet.

(Provinz Brandenburg, Altmark, Magdeburg.)

135. **P. Ascherson**

legt *Arenaria leptoclados* Guss (vgl. Uechtritz in B. J. IV. 1876 S. 994 No. 68) von mehreren Orten der Mark (Berlin, Grünthal, Friesack, Burg bei Magdeburg) vor. — *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. var. *leiocarpum* DC. (vgl. Uechtritz a. a. O.) fand Vortr. am Görlitzer Bahnhof bei Berlin, wo E. Ule mehrere eingeschleppte Gräser beobachtet hat (*Festuca rigida* [L.] Kunth, *Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lam, *Alopecurus agrestis* L.). Das *Sisymbrium* hat Vortr. und A. Matz noch bei Nauen, Freienwalde a. O. und bei Alt-Döbern gefunden. Derselbe legte ferner folgende seltnere oder interessante Funde aus der Mark vor: ein Exemplar von *Papaver Rhoeas* L., das F. W. Schmidt bei Oderberg gefunden, welches aus einer Wurzel Stengel mit rothen, blassrothen und weissen Blüthen getrieben hatte (P. Magnus erwähnt Aehnliches von mehreren anderen Pflanzen); *Cirsium rivulare* × *palustre* (Conraden unweit Reetz, leg. F. Paeske); *Dianthus superbus* × *barbatus* (Finkenkrug, leg. Arndt). (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 86—87 und S. 94.) Vgl. Ref. S. 538, No. 29.

136. **P. Ascherson**

legt folgende seltenere Pflanzen der Mark von neuen Fundorten vor: *Bupleurum tenuissimum* L. (Oderwiesen bei Frankfurt, leg. E. Ule; hier wie bei Naumburg am Bober auf einem salzfreien Fundort, vielleicht durch Hochwasser herabgeschwemmt); *Aspidium lobatum* (Huds.) Sw. und *A. Lonchitis* (L.) Sw. (Kleine Heide bei Prenzlau, von Grantzow gesammelt; das Vorkommen von *A. Lonchitis* Sw., einem Hochgebirgsfarn in der Mark, bedarf hinsichtlich der Ursprünglichkeit noch weiterer Prüfung; 1859 wurden dem Vortr. die anscheinend frisch angepflanzten Stöcke dieser Pflanze bei Eberswalde gezeigt); bei Hindenburg beobachtete A. Grantzow *Stachys ambigua* Sw. (*palustris* × *silvatica*), *Ornithogalum Bouchéanum* (Kth.) Aschs. (Kirchhof von H.), *Oenothera grandiflora* Ait. (Chausseegräben von Birkenhain; bisher nur bei Oderberg von H. Lange gefunden), *Vaccaria segetalis* (Neck.) Garcke und *Asperula arvensis* L. (neuerdings eingeschleppt, auf Aeckern reichlich), *Campanula latifolia* L. (Gebüsche bei der Hindenburger Mühle, neu für die Uckermark) und *Carex Boenninghauseniana* Rchb. (*panniculata* × *remota*; am Bambusgraben zwischen Hindenburg und Pinnow). *Carex Boenninghausiana* Rchb. ist neu für die Provinz Brandenburg. (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsbericht S. 145—146.)

137. **P. Ascherson**

legt (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, S. XXVIII—XXXIII) eine Anzahl in die märkische Flora eingeschleppter Pflanzen vor, die C. Warnstorf bei Neu-Ruppin (R.) und Sommerfeld (S.), und C. Bradtke an letzterem Ort gesammelt haben. Die Pflanzen von S. sind sämmtlich, die von R. grossentheils mit Wollabfällen in der Nähe von Tuchfabriken ausgesäet worden und stammen aus Südafrika und aus Süd- und Südosteuropa. Letztere sind wohl zum Theil nicht direct, sondern aus Südamerika eingeschleppt, wohin dieselben erst aus ihrer ursprünglichen Heimath gelangt sind und sich dann dort mehr als in Europa ausgebreitet haben. Mit Sicherheit hat dies J. Urban von den stachelfrüchtigen *Medicago*-Arten (bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 77 ff.) nachgewiesen. Die betreffenden Pflanzen sind: *Sisymbrium Sinapistrum* Crntz. (S., Juli 1877); diese in

Südosteuropa verbreitete Art ist in der Mark nur bei Frankfurt a. O. völlig eingebürgert, wenn nicht einheimisch, und wurde in neuerer Zeit an ziemlich zahlreichen Fundorten eingeschleppt beobachtet, so bei Berlin an mehreren (vom Verf. aufgeführten) Orten, bei Spandau, bei Grünberg in Schlesien (50. Jahresber. d. Schles. Ges., S. 164). Aus älterer Zeit liegt nur die Angabe: Kälberwerder bei Potsdam (Fintelmann) vor. — *Erodium moschatum* (L.) L'Hér. (S., Herbst 1876), Südeuropa. — *Medicago hispida* (Gaertn.) Urb. v. *denticulata* (Willd.) Urb. und *M. Aschersoniana* Urb. (beide bei S., 1877; vgl. B. J. II. 1874, S. 1118, No. 87). — *Asperula orientalis* Boiss. et Hohenacker (R., auf einem Runkelrübenfelde, Sept. 1877), offenbar Gartenflüchtling wie bei Oderberg (vgl. B. J. III. 1875, S. 600, No. 68). — *Stachys germanica* L. (S., 1876). — *Amarantus melancholicus* L. δ. *parvifolius* Moq. Tand. (R. 1874; S. 1874, 1876); dem Vortr. ist es sehr zweifelhaft, ob diese Form wirklich zu *A. melancholicus* L. gehört. — *Panicum verticillatum* L. (S., 1876); dies kosmopolitische Gras ist im Gebiet mehrfach als Gartenunkraut und an Zäunen eingebürgert, bei Sommerfeld dürfte es indess, wie *Stachys germanica* L. aus weiter Entfernung eingeschleppt sein. — *Tragus Berteroanus* R. et S. (*T. occidentalis* Nees, *Lappago racemosa* β. *erecta* Kth.; *L. phleoides* Fig. et De Not.; S., 1876); Nilländer, Arabien, Südafrika, tropisches Amerika. Ohne Zweifel vom Cap eingeschleppt. — *Tragus koelerioides* Aschs. n. sp. (*T. occidentalis* Nees Fl. Afr. austr. ill. monogr. I. Gramineae 1841 p. 72, ex p., *T. racemosus* Nees l. c. p. 73!). Eine neue, 1876 bei Sommerfeld eingeschleppt beobachtete Art, die aus Südafrika stammt und in ihrer Tracht an *Koeleria cristata* (L.) Pers. erinnert (vgl. das betreffende Referat unter „aussereuropäischen Floren"). — *Chloris multiradiata* Hochst. (S., 1876); Abessinien, Capverden, tropisches und Südafrika. — *Bromus (Ceratochloa) unioloides* Willd. (S., 1876); Südafrika, wärmeres Amerika. Diese seit längerer Zeit als Futtergras empfohlene Art wurde schon 1866 bei Sommerfeld beobachtet; auch bei Eberswalde und bei Berlin hat man dieses Gras gefunden.

138. **F. Paeske. Weitere Nachträge zur Arnswalder Flora.** (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg, XX. 1878, S. 70—74.)

Vgl. B. J. IV. 1876, S. 990, No. 42. — Die var. *leiocarpum* DC. ist um Reetz und Conraden häufiger als das typische *Sisymbrium officinale* L. — *Silene conica* L. ist an den sandigen Abhängen des Ihnathals und der demselben benachbarten Berge verbreitet und tritt stellenweise in Unmengen auf; sie blüht Ende Juli noch einmal, indem aus den alten Stöcken, die bereits die Samen haben fallen lassen, sich neue Triebe entwickeln, deren Samen Anfang September reifen. — *Campanula latifolia* L. (Nantikower Fliess bei der Bergmühle; Hohle Grund); *C. persicifolia* L. var. *eriocarpa* M. et K. (bei der Bergmühle nicht selten). — *Cirsium oleraceum* × *acaule* (Glambecker Wiese bei Conraden, in zahlreichen Formen). — *Elodea canadensis* (Rich.) Casp. (in vielen Landseen jetzt sehr häufig). — *Juncus bufonius* L. var. *hybridus* Brot. (unterhalb der Conradener Weinberge). — *Glyceria plicata* Fries (Gräben der Reetzer Stadtgärten und des Conradener Parks). — *Carlina acaulis* L. findet sich bei Reetz an den aus Findlingsblöcken zusammengesetzten, oft bis 4 m breiten und bis 1 m hohen Grenzrainen, sowie an ähnlichen Wegeinfassungen und an Hünengräbern; auf steinfreiem Boden hat Verf. sie nie beobachtet. — Es werden noch eine Reihe verwilderter Pflanzen aus der Reetz-Conradener Gegend genannt; so ist *Amorpha fruticosa* L. bei Conraden am Schinderberg als Unterholz seit Jahren verwildert.

139. **P. Ascherson**

bemerkt, dass *Carlina acaulis* L., eine in Mitteleuropa sonst verbreitete, in der norddeutschen Tiefebene aber nur östlich von der Oder vorkommende Pflanze die östliche Grenze der Provinz Brandenburg zu umgehen scheint. Die Fundorte bei Grünberg in Schlesien, Paradies bei Meseritz und Tütz in Westpreussen liegen indess nahe der Grenze des Gebiets; innerhalb der märkischen Flora kommt *Carlina acaulis* L. nur noch an zwei nahe gelegenen Punkten unweit der Südostgrenze (Triebel, zwischen der Stadt und Kemnitz am linken Laukaufer sehr sparsam; am Neisseufer zwischen Särche und Zelz). — *Juncus bufonius* L. b. *hybridus* (Brot. spec.) ist bisher in der Mark nur bei Rathenow (Milow am Wege nach Marquede; R. Hülsen) gefunden worden (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 88—89).

140. **P. Ascherson und E. Koehne. Bericht über die Frühjahrsversammlung des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Oderberg in der Mark am 27. Mai 1877.** (Verhandl. XIX. 1877, S. I—XVII.)

Zu erwähnen ist, dass *Pirus torminalis* (L.) Crntz. von H. Lange noch an zwei Stellen bei Oderberg gefunden wurde, so dass nun vier Standorte dieser seltenen Art bei Oderberg bekannt sind. — Auf dem Pählitzwerder im Paarsteiner See wurden ebenfalls einige Sträucher der *Pirus torminalis* Crntz. und ferner *Montia minor* Gmel. gefunden (vgl. B. J. III. 1875, S. 641 No. 52 und 53 und B. J. IV. 1876, S. 991 No. 45 und 46).

141. **F. Hoffmann und H. Potonié**

fanden zwischen Chorin und Oderberg *Pirus communis* L. var. *glabra* Koch. — Potonié beobachtete die kahlere Form von *Lappula Myosotis* Mnch. (*Echinospermum squarrosum* Rchb.) beim Lehrter Bahnhof bei Berlin, und im Thiergarten *Carex leporina* L. var. *argyroglochin* (Hornem.). Zwischen Lübbenau und Alt-Zauche sammelte derselbe im Juni 1878 *Ranunculus fluitans* Lam., *Viola persicifolia* Schk. em. var. *stagnina* (Kit.), *Barbarea stricta* Andrz., *Carex Buxbaumii* Wahlbg., *C. acutiformis* Ehrh. var. *Kochiana* (DC.) (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 116; vgl. B. J. IV. 1876, S. 993, No. 64.)

142. **R. Hülsen**

zählt einige Pflanzen auf, die er September 1876 in der Gegend von Wrietzen gesammelt. Darunter waren *Geranium pyrenaicum* L. (in Schulzendorf, verwildert), *Bromus erectus* Huds. (Schulzendorf; ob einheimisch?); *Campanula rapunculus* L., *Erigeron Hülsenii* Vatke *(E. acer* × *canadensis)*, *Geranium dissectum* L. und *G. columbinum* L., *Hieracium aurantiacum* L. (vollständig verwildert) und *H. aurantiacum* × *Pilosella*; die letztgenannten Arten wurden alle in Ihlow beobachtet. (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 17.)

143. **E. Jakobasch**

legt vor: *Sorbus torminalis* L. vom Bollersdorfer Plateau bei Bukow, *Malva moschata* L. vom Lichtenberger Felde bei Berlin (diese eingeschleppte Pflanze wurde von C. L. Jahn bei Weissensee bei Berlin und von E. Loew bei Oderberg beobachtet) und *Anthemis ruthenica* M. B. von Boxhagen. (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 80—81.)

144. **P. Ascherson**

theilt mit, dass *Muscari comosum* Mill., bisher im Gebiet nur vom Bocks-Wellenberge bei Alvensleben bekannt, nach Mittheilung von A. Busch bei Lieberose (sandige Ackerränder bei der Baroldsmühle) vorkommen soll. Da das *Muscari* in der oberlausitzischen Ebene an ähnlichen Standorten vorkommt, ist es nicht unmöglich, dass es auch in der Niederlausitz wildwachsend sich findet. Im Herbarium G. Bauer liegen übrigens Exemplare der fraglichen Art, die Dräger 1833 in der Berliner Flora gesammelt hat. (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 86.)

145. **P. Ascherson**

legt *Galium rotundifolium* L. vom Pfefferteich bei Neu-Ruppin vor, wo es von C. Warnstorf gefunden wurde (vgl. S. 572, No. 133). Derselbe fand ebenda am Gänsepfuhl *Carex chordorrhiza* Ehrh.; dies ist der vierte Standort dieser Art im Gebiet, wogegen der in der Jungfernhaide bei Berlin verschwunden ist. — F. Leidoldt fand *Ulex europaeus* L. zwischen dem Wiesenburger Park und Bahnhof Kalotsche (vermuthlich verwildert). (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 82.)

146. **P. Ascherson**

legt einen *Cyperus* vor, den C. Warnstorf im October 1874 hinter einer Fabrik am Seeufer bei Neu-Ruppin gefunden und den O. Boeckeler als den namentlich in Südafrika verbreiteten *C. congestus* Vahl erkannte. Diese Art könnte, mit südafrikanischer Wolle eingeschleppt sein, doch ist es auch möglich, dass sie ein Gartenflüchtling ist. — Nach Boeckeler (Linnaea XXXVI. S. 348) hat Noë den *C. congestus* Vahl bei Constantinopel, und Rabenhorst ihn 1847 bei Tursi in der Basilicata (Unteritalien) gesammelt. (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsbericht S. 109, 110.)

147. **G. Ruhmer**

fand *Solanum miniatum* Bernh. bei Nieder-Neuendorf unweit Spandau. — Derselbe legte *Corispermum hyssopifolium* L. vor, das am Bahnhof Schöneberg im Herbst 1876 in Menge auftrat (ist nach Vortr. vermuthlich von Darmstadt eingeschleppt, wo es seit 1850 verwildert ist). R. Philipp fand bei Schöneberg *Achillea nobilis* L. (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber S. 9.)

148. **P. Ascherson**

legt weissblühende *Fritillaria Meleagris* L. von dem bei Potsdam bekannt gewordenen Standort dieser Pflanze vor (vgl. B. J. IV. 1876, S. 993, No. 60). C. John hat die weissblühende Form daselbst schon vor mehr als 50 Jahren gesammelt. — Der Standort stimmt völlig mit dem Fundort bei Oestgeest in der Nähe von Leiden überein, den Vortr. im April 1877 besucht hat, und zweifelt er nicht, dass *Fritillaria Meleagris* L. bei Potsdam wild ist. (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 80.)

149. **P. Magnus**

legt *Ranunculus bulbosus* L. mit gefüllten Blüthen vor, den Krumbholtz bei Potsdam gefunden. Die Blüthenaxe hat in diesem Falle nach den Kelchblättern nur Petalen in unbegrenzter Folge angelegt. (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 62—63.)

150. **A. Töpfer**

legt Formen von *Equisetum hiemale* L. von Brandenburg vor, die einen Uebergang zwischen den Formen *genuinum* und *Schleicheri* Milde zu bilden scheinen. (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, S. 37—38.)

151. **W. Heckel und H. Winter. Eine Excursion in der Umgegend von Brandenburg a. d. H.** (Verhandl. bot. Ver. XX. 1878, S. 65—69.)

Auf dieser am 4. Aug. 1878 hauptsächlich den Laub- und Lebermoosen gewidmeten Excursion, welche von Wusterwitz (2 Meilen von Brandenburg entfernte Eisenbahnstation) über das Dorf Möser, Radkrug und Neue Krug nach Brandenburg ging, wurden von höheren Pflanzen folgende bemerkenswertheren gefunden: *Juncus alpinus* Vill. (in einer nassen Sandgrube bei Wusterwitz mit *Juncus capitatus* Weig. und *Radiola multiflora* [Lam.] Aschers.); *Scabiosa suaveolens* Desf. (bei Möser, kommt bei Brandenburg an mehreren, von den Verf. aufgeführten Orten vor; im Park am Gördensee wurde sie auch weissblühend beobachtet); *Juncus obtusiflorus* Ehrh. (zwischen Möser und Radkrug); *Chimophila umbellata* (L.) Nutt. (Wald vor dem Radkrug); *Melampyrum cristatum* L. (Neue Mühle).

152. **A. Matz. Beitrag zur Flora der nordöstlichen Altmark mit besonderer Berücksichtigung der Umgegend von Seehausen.** (Verhandl. bot. Ver. Brandenburg, XIX. 1878, S. 42—57.)

Ausser seinen eigenen Beobachtungen hat der Verfasser noch die Mittheilungen des Dr. Franke in Seehausen und des Inspectors W. Lauche in seine Liste aufgenommen. Die bemerkenswerthesten Pflanzen, die er selbst fand, und deren Existenz in der Altmark oder der Mark nicht hinreichend verbürgt war, sind *Cicendia filiformis* (L.) Delabre, *Thesium ebracteatum* Hayne und besonders *Ulex europaeus* L. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 993, No. 63). Mehrere Striche der nordöstlichen Altmark, besonders nach der hannoverschen Grenze zu, sind noch nicht oder noch nicht genügend durchforscht. Die Namen der Arten, von welchen die aufgefundenen Standorte nicht in Ascherson's Flora der Mark Brandenburg erwähnt sind, sind durch gesperrten Druck ausgezeichnet. Hierunter finden sich ausser den schon erwähnten Pflanzen *Erysimum strictum* Fl. Wett. (Wittenberge), *Cucubalus baccifer* L. (an mehreren Orten bei Seehausen); *Lathyrus tuberosus* L. (stellenweise sehr häufig; „die essbaren Knollen schmecken wie grüne Erbsschoten"); *L. Nissolia* L. wurde auch in neuerer Zeit beobachtet (Crüden, leg. Franke); *Callitriche verna* L. e. p. var. *minima* Hoppe spec. (*C. radicans* Portenschl.; ausgetrocknete Schlammstellen in einer jungen Kiefernschonung beim Bahnhof, zusammen mit *Radiola multiflora* [Lam.] Aschs., *Peplis Portala* L., *Corrigiola littoralis* L., *Limosella aquatica* L., *Juncus capitatus* Weig., *Rhynchospora alba* (L.) Vahl, *Lycopodium inundatum* L.; *Erica Tetralix* L. (auf feuchten Waldstellen und auf kurzgrasigen moorigen Triften nicht gerade selten); *Osmunda regalis* L.

(Behrend'sche Hausländer, Behrend'sches Holz); *Aspidium montanum* (Vogler) Aschs. (Losse'sche Hausländer).

153. **P. Ascherson**

legt einige von W. Lauche vor etwa 25 Jahren in der Altmark gesammelte Pflanzen vor, von denen *Nuphar pumilum* (Timm) Sm. (im Aland gefunden) für die Mark neu ist. Bemerkenswerth sind ferner noch *Hieracium sabaudum* L. und *Pilularia globulifera* L. *Lathyrus Nissolia* L. und *Hordeum secalinum* Schreb., die bisher nördlich von Magdeburg (resp. Burg) nicht bekannt waren, haben sich ohne Zweifel im Elbgebiet stromabwärts verbreitet. (Verhandl. Bot. Vereins Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 80.)

154. **L. Schneider. Flora von Magdeburg.** Zweiter Theil: Beschreibung der Gefässpflanzen des Florengebiets von Magdeburg, Bernburg und Zerbst. Mit einer Uebersicht der Boden- und Vegetationsverhältnisse. Für höhere Schulen und zum Selbstunterricht bearbeitet. Berlin 1877, XIV. 60—353 S. in 8⁰.

In dem nun vorliegenden zweiten Theil seines Buches über die Flora von Magdeburg (über den ersten Theil vgl. B. J. II. 1874, S. 1037—38 unter No. 32 und 33) beschreibt Verf. die in seinem ungefähr 100 Qadratmeilen umfassenden Gebiet wildwachsenden und daselbst im Grossen cultivirten Gewächse, 1265 Arten (abgesehen von den nicht mitgezählten verwilderten Arten und den Zierpflanzen, die ebenfalls aufgenommen und durch kleineren Druck hervorgehoben sind, ebenso werden einige Pflanzen aufgeführt, die zwar bisher noch nicht im Gebiet aufgefunden wurden, deren Vorkommen aber daselbst wahrscheinlich ist). In der Anordnung der Familien und in der Nomenclatur folgt Verf. mit geringen Abweichungen der Syn. Fl. Germ. et Helv. J. D. Koch's; die neuere Nomenclatur ist nach Garcke's Flora von Nord- und Mitteldeutschland gegeben worden. Sehr genau ist die Blüthezeit angegeben, indem durch Punkte vor oder hinter den Monatszahlen bezeichnet wird, ob der Anfang oder das Ende des Monats gemeint ist, die Monatszahl ohne Punkt bezeichnet die Mitte des Monats. Ebenso ist sehr eingehend das Vorkommen der Pflanzen nach der Art des Untergrundes sowohl (Alluvium, Diluvium, Flötzgebirge), als nach ihrer Verbreitung berücksichtigt worden; der Verf. selbst hat sich seit 1849 mit wenigen Unterbrechungen mit der Flora des Gebiets beschäftigt und wurde von einer Anzahl Freunde in seinen Bemühungen unterstützt; ausserdem fand er besonders in Ascherson's Flora der Mark Brandenburg, der Altmark und des Herzogthums Magdeburg eine vorzügliche Vorarbeit, die allerdings in dem systematischen Theil nicht so benutzt wurde, wie es wohl zu wünschen gewesen wäre. — Die aus dem Lateinischen und Griechischen stammenden Gattungsnamen sind, wo dies in genügender Weise geschehen konnte, kurz erläutert worden.

In der Einleitung (19 S.) werden der Umfang des Gebiets sowie seine Boden- und Vegetationsverhältnisse geschildert und ein kurzer Abriss der dasselbe behandelnden floristischen Werke gegeben.

Durch seine geographische Lage und durch die Beschaffenheit seines Bodens ist das Magdeburger Florengebiet als ein vermittelndes Glied zwischen den Floren Ost- und West-, sowie Nord- und Mitteldeutschlands anzusehen. Fast seine ganze westliche Hälfte wird von den Abdachungen und Vorbergen des Harzes eingenommen, die von der Grauwacke an alle Formationen bis zum Tertiär hinauf umfassen (besonders verbreitet sind Buntsandstein und Muschelkalk, in welch' letzterem sich die Steinsalzlager von Stassfurt finden). Alle diese Gebirgsschichten treten indess nur selten zu Tage, vielfach sind sie von diluvialem Lehm und Sand bedeckt; die Höhenzüge des Gebietes erreichen 480 bis 600 Fuss Meereshöhe (der höchste Punkt ist die 638′ hohe Domburg im Hakel). Das übrige Gebiet besteht aus Schwemmland, das mitunter den anstehenden Fels nur wenig mächtig bedeckt (so z. B. in der durch ihre Fruchtbarkeit berühmten Magdeburger Börde, dem Sitz der Zuckerrübencultur) und je nach seinem Gehalt an Kalk, Thon, Sand, eine wechselnde Zusammensetzung und Fruchtbarkeit zeigt, doch ist im Allgemeinen das Alluvium fruchtbar und reiht sich in dieser Beziehung zunächst dem Kalkflötzgebiet an, während das Diluvium, in dem magere sandige Hochflächen (die höchsten Punkte des Diluviums erreichen 365′ Dollberg bei Dolle — und 356′ — Landsberg bei Lüderitz) vorherrschen, an Ertragsfähigkeit hinter dem Alluvium und dem Kalkflötz (Buntsandstein, Muschelkalk, Keuper und deren Verwitterungs-

producte) zurücksteht. Das Alluvium ist besonders in den weiten Niederungen der Elbe, Saale und Bode entwickelt und besteht aus humusreichem Thon („Schlick") oder verschiedenen Gemischen von Sand, Thon und Humus. Moorboden findet sich besonders im Alluvium und Diluvium, ist wenig verbreitet im Sandflötzgebirge und fehlt fast ganz im Kalkflötz.

In einem zweiten Abschnitt werden die hydrographischen Verhältnisse des durch Wasserreichthum ausgezeichneten Gebietes erläutert (stehende Gewässer sind übrigens selten).

Der folgende Abschnitt enthält eine Schilderung des Vegetationscharakters der Magdeburger Flora. Bei dem fast durchgehend culturfähigen Boden hat der Ackerbau fortwährend zugenommen und die einheimischen Gewächse auf die Gehänge und Kuppen der Höhenzüge, die Steilufer einiger Flüsse, wie der Saale, Wipper, Bever und Olve, und auf die mit nordischem Geröll bedeckten Hügel beschränkt. Nur an diesen Orten findet sich noch Wald und Weide; Wiesen begleiten meist nur in schmalen Streifen die Flussläufe im Flötzgebiet. Die Weiden nehmen nur einen verhältnissmässig sehr kleinen Raum ein; sie finden sich ausser an den oben genannten Stellen des Flötzgebietes noch im Diluvium. Der Wald ist besonders im nördlichen (weniger im südlichen) Flötzgebiet und im nördlichen Diluvium verbreitet; er besteht vorwiegend aus Laubholz (*Quercus pedunculata* Ehrh., *Fagus silvatica* L., *Betula alba* L.) und zeichnet sich durch grossen Pflanzenreichthum aus; Nadelholz fehlt meist gänzlich, nur im Diluvium, im Sandflötzgebiet und auch im Alluvium bilden *Pinus silvestris* L. und *P. Abies* L. (*Picea excelsa* Link) reine oder gemischte Bestände. Die Wiesencultur ist im nördlichen Flötzgebiet und im Schwemmland von einiger Bedeutung, den grössten Raum aber nimmt der Ackerbau ein, dessen gewinnbringendster Zweig, der Gemüse- und Gartenbau, im Flötzgebiet besonders bei Magdeburg, Calbe, Barby und Bernburg, im Diluvium bei Zerbst, Burg und Neuhaldensleben gepflegt wird.

Der folgende Abschnitt „Verbreitung der Pflanzenarten" behandelt die pflanzengeographischen Verhältnisse, die bei der vermittelnden Rolle, welche das Magdeburger Gebiet innehat, manches Interessante bieten (wie schon erwähnt wurde). (Grundlegend für die in diesem Abschnitt behandelten Verhältnisse sind die — übrigens vom Verf. nicht erwähnten — Arbeiten Ascherson's in der Linnaea (XXVI. 1853, XXVIII. 1856 und XXIX. 1857—58) und in den Verhandl. des Bot. Ver. d. Provinz Brandenburg (Bd. I. 1859), in denen man ausführlich das Material findet, welches der folgenden Darstellung zu Grunde liegt). So gehören ausschliesslich dem Kalkflötzgebiet an *Rapistrum perenne* All., *Caucalis daucoides* L., *Nonnea pulla* DC., *Senecio campestris* DC., während die ebendaselbst vorkommenden Arten *Galium tricorne* With., *Adonis aestivalis* L. und *Fumaria Vaillantii* Lois. mitunter auch im Diluvium auftreten. Sehr charakteristisch sind ferner die ausgesprochenen Halophyten der Salzgegenden von Stassfurt, Hecklingen, Sülldorf, Salze und Schönebeck: *Salicornia herbacea* L., *Chenopodina maritima* Moq. und *Obione pedunculata* Moq. Der zwischen dem Kalk- und dem Sandflötz gelegene, aus thonhaltigen Sandsteinen des Bonebed und Lias bestehende mittlere Höhenzug hat mit dem Kalkflötz gemeinsam u. A. *Adonis vernalis* L., *Bupleurum falcatum* L., *Gentiana ciliata* L., *Prunella grandiflora* Jacq. und *Asarum europaeum* L. (alle sonst nicht weiter im Gebiet beobachtet); charakteristisch für ihn und das Sandflötzgebiet sind besonders *Galium saxatile* L. und *Trientalis europaea* L. (beide nicht weiter im Gebiet gefunden), ihm allein eigenthümlich sind *Lysimachia nemorum* L. und *Cirsium eriophorum* Scop. Für das Sandflötzgebiet sind als Charakterpflanzen zu nennen *Primula elatior* Jacq. und *Phyteuma spicatum* L. var. *nigrum* (Schmidt) Aschers. Im Diluvium herrschen die Sandpflanzen vor, doch besitzt es einige Arten, die sonst nicht weiterim Gebiet vorkommen und von denen besonders *Biscutella laevigata* L., *Thesium alpinum* L. und auch *Montia rivularis* Gmel. hervorzuheben sind. Im Alluvium sind besonders die Thäler der Elbe, Saale und Bode durch mehrere eigenthümliche Pflanzen ausgezeichnet; so findet sich u. A. *Aster salignus* Willd. an allen drei Flüssen, *Brassica nigra* (L.) Koch, *Cephalaria pilosa* (L.) Gren., *Carex nutans* Host (und *Elodea canadensis* Casp.) nur in den Thälern der Elbe und der Saale, *Petasites tomentosus* (Ehrh.) DC., *Aster parviflorus* Nees, *Senecio sarracenicus* L., *Scutellaria hastifolia* L. und *Euphorbia platyphyllos* L. nur an den Ufern der Elbe und Bode. Ausschliesslich im Alluvium

der Elbe finden sich *Clematis recta* L., *Nasturtium austriacum* Crntz., *N. pyrenaicum* (L.) R. Br., *Cardamine parviflora* L., *Erysimum strictum* Fl. Wett., *Draba muralis* L., *Lathyrus Nissolia* L., *Oenothera muricata* L.; *Sedum purpurascens* Koch, *Xanthium italicum* Mor., *Allium Schoenopratum* L., *Hierochloa odorata* Wahlbg., *Arabis Halleri* L., *Thlaspi alpestre* L, *Scilla bifolia* L., *Equisetum pratense* Ehrh. Nur im Alluvium der Saale kommen vor *Cuscuta lupuliformis* Krock. und *Fritillaria Meleagris* L., und das Bodethal ist im Gebiet der einzige Standort von *Archangelica sativa* Bess. Noch ist zu erwähnen, dass *Gagea spathacea* Salisb. sich nur im Norden des Gebietes findet, während eine nicht geringe Anzahl Pflanzen nur im Süden des Gebietes vorkommen. Von letzteren erreichen daselbst ihre Nordgrenze für Deutschland: *Biscutella laevigata* L., *Lathyrus Nissolia* L., *Podospermum laciniatum* DC., *Gentiana ciliata* L., *Linaria spuria* Mill., *Salvia silvestris* L., *Ajuga Chamaepitys* Schreb., *Androsaces elongatum* L., *Euphorbia platyphyllos* L. und *Sclerochloa dura* P. B. Weiter werden in diesem Abschnitt noch kurz die Pflanzen nach ihren physikalischen Standortsbedingungen (Wasserpflanzen, Sumpfpflanzen, Waldpflanzen u. s. w.) besprochen.

Auf die Einleitung folgt ein Schlüssel zu den Gattungen nach dem Linné'schen System und darauf eine Uebersicht der Ordnungen des natürlichen Systems. In die Beschreibung der Pflanzen selbst sind sowohl die Charaktere der grösseren Abtheilungen, als auch die der Ordnungen und Unterordnungen, die bereits in dem I. allgemeinen Theil behandelt waren, noch einmal mit aufgenommen.

Den Schluss bilden Verzeichnisse der lateinischen Gattungs- und Art- sowie der deutschen Pflanzennamen.

155. **W. Lackowitz. Flora von Berlin und der Provinz Brandenburg.** Anleitung, die in der Umgebung von Berlin und bis zu den Grenzen der Provinz Brandenburg wildwachsenden und häufiger cultivirten Pflanzen auf eine leichte und sichere Weise durch eigene Untersuchung zu bestimmen. Dritte Auflage. Berlin 1877; XXIV. 253 S. in kl. 8⁰.

156. **H. Potonié**

beobachtete *Capsella bursa pastoris* (L.) Mnch. var. *apetala* Schlechtend. an mehreren Orten bei Berlin (Thiergarten, Hippodrom, Rummelsburg, Weissensee u. s. w.); *Lepidium virginicum* L. fand sich am Schneckenberg im Thiergarten unter *Sherardia arvensis* L. In der Jungfernhaide fand Vortr. *Carex panicea* L. mit oben männlichen und unten weiblichen Aehren (in der Möckernitz), *Iris sibirica* L. (am Schiessplatz), *Lappula Myosotis* Mnch. (am Canal). Im Grunewald sammelten Vortr. und Fr. Hoffmann *Anthemis mixta* L. (Rhinmeistersee) und *Graphephorum arundinaceum* (Liljebl.) Aschs. (Wansee). (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 115—116.)

157. **C. Bolle**

fand unter Stöcken von *Asplenum Filix femina* (L.) Bernh. in der Tegeler Forst bei Berlin eine der var. *pruinosum* Moore nahestehende Form mit lebhaft purpurbraun gefärbter Rachis. Ebenda wurde *Solanum Dulcamara* L. flore albo beobachtet. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 63.)

158. **E. Ule**

legt *Festuca rigida* (L.) Kth. vom Rollkrug bei Berlin (Hasenhaide) vor, wo er dieselbe verwildert fand. (Ebenda S. 63.)

159. **G. Ruhmer**

fand *Carex pulicaris* L. am Rande der Wuhlewiesen zwischen Köpenick und Kaulsdorf. (Ebenda S. 60.)

160. **P. Sydow**

fand bei Berlin *Inula britannica* L. var. *discoidea* Tausch (bei Wilmersdorf). (Ebenda S. 83.)

161. **P. Magnus**

fand im Schönhauser Park bei Berlin am 8. Mai 1878 fruchtende Exemplare der *Anemone nemorosa* L., an denen die petaloiden Perigonblätter sitzen geblieben waren, analog dem Verhalten der Blüthen von *Helleborus*, deren Kelchblätter normal persistiren. (Ebenda S. 60—61.)

162. **F. Hoffmann**

fand in einem Garten in Charlottenburg bei Berlin *Rubus Jdaeus* L. *integrifolius* (*R. Leesii* Bab.), den E. Krause auch in den Barnstorfer Tannen bei Rostock gesammelt hat. Auch bei Bromberg ist diese Form neuerdings beobachtet worden. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 115—116.)

163. **C. L. Jahn**

zeigt eine Anzahl seltener, z. Th. erst neuerdings eingeschleppter Arten aus der Berliner Flora vor. Bei Eckartsberg beobachtete er, zum Theil schon seit mehreren Jahren: *Sisymbrium pannonicum* Jacq., *S. Loeselii* L., *Potentilla Norvegica* L., *Lappula Myosotis* Mnch., *Bromus squarrosus* L. und er vermuthet, dass diese Pflanzen mit ungarischem Roggen eingeführt sind. Auf den ehemaligen Schöneberger Wiesen hinter Bellevue fand Vortr. *Sisymbrium pannonicum* Jacq., *Lepidium campestre* (L.) R. Br., *Potentilla supina* L., *P. pilosa* Willd., *Foeniculum officinale* All., *Lappula Myosotis* Mnch., *Salix purpurea* × *cinerea* beobachtete Vortr. zwischen Treptow und Rixdorf, *S. cinerea* × *aurita* und *S. arbuscula* L. (letztere angepflanzt) zwischen Schöneberg und Wilmersdorf. (Ebenda, XIX. 1877, Sitzungsbericht S. 87.)

164. **C. Bolle**

theilt mit, dass *Rhus Toxicodendron* L. var. *radicans* L. im Tegeler Forst völlig verwildert ist. (Ebenda, XX. 1878, Sitzungsber. S. 83.)

165. **P. Sydow**

fand *Arabis Gerardi* Bess., eine für die Berliner Flora neue Art, sehr zahlreich bei Rangsdorf unweit Zossen, wo sie mit *Pirola rotundifolia* L. zusammen vorkommt. (Ebenda, Sitzungsber. S. 63.)

166. **Derselbe**

hat *Nymphaea semiaperta* Klinggr. bei Genshagen unweit Gross-Beeren gefunden. (Ebenda, XIX. 1877, Sitzungsber. S. 93.)

167. **J. Urban. Zur Flora von Teupitz.** (Verhandl. Bot Ver. Brandenburg XX. 1878, S. 51—64.)

Teupitz liegt im Südosten von Berlin am Ufer des nach ihm benannten Sees. Soweit am Ufer des Sees sich Sümpfe erstrecken und die Bergabhänge unter dem Einfluss der von dem Wasserspiegel aufsteigenden Feuchtigkeit stehen, findet sich eine ziemlich reiche und mannigfaltige Vegetation; ausserhalb der Einflüsse des Sees dagegen herrscht trostloser Sand, auf dem die Kiefern kaum gedeihen und der Boden streckenweise nur von *Cladonia* überzogen oder auch ganz kahl ist. Verf. führt die botanisch am meisten ausgezeichneten Orte des Gebiets auf, nennt die Beobachter, welche vor und mit ihm bei Teupitz gesammelt, und stellt in einem Verzeichniss die weniger häufigen und seltenen Pflanzen zusammen. Einige kritische Formen sind von P. Ascherson begutachtet worden. Zu erwähnen sind folgende Pflanzen: *Helianthemum guttatum* (L.) Mill. (an der Strasse zwischen Halbe und Teupitz von Döll schon 1875 beobachtet); *Drosera obovata* M. et K. (Teupitzer Wiesen nach Schwerin zu unter *D. rotundifolia* L. und *D. anglica* Huds.; am Briesensee, allein); *Epilobium obscurum* (Schreb.) Rchb. (Klingespring südlich vom Tornowsee); *Potamogeton alpinus* Balb. (Teich bei der Egsdorfer Mühle, Graben zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen); *Orchis incarnata* L. var. *ochroleuca* Wüstnei (Teupitzer Wiesen, nach Schwerin zu), neu für die Mark, die Exemplare waren 50—80 cm hoch; *Graphephorum arundinaceum* (Liljebl.) Aschs. (Egsdorfer Horst und auch sonst am Teupitzsee).

168. **E. Jakobasch**

erwähnt aus dem „das Ländchen“ genannten östlichen Theil des Kreises Liebenwerda von seltneren Pflanzen *Potamogeton poligonifolius* Pourr., *Alisma natans* L. var. *sparganifolium* Fr., *Trapa natans* L. u. s. w. (Ebenda, XX. 1878, Sitzungsber. S. 81.)

169. **P. Ascherson**

entdeckte am 30. Juni 1878 *Elatine triandra* Schk. am Ufer des grossen Bornsdorfer Teiches bei Luckau. Da die älteren Angaben über das Vorkommen dieser Pflanze im märkischen Gebiet sehr zweifelhaft sind, ist das Vorkommen in der Niederlausitz der

einzig sichere Standort der seltenen *Elatine* in der Mark Brandenburg. (Ebenda, S. 68.)

170. **A. Schultz**

hat *Juncus tenuis* Willd. bei der Pieskowatschmühle unweit Kalau entdeckt. Derselbe fand *Thlaspi alpestre* L. an zwei Stellen in Finsterwalde. Diese Pflanze, im gebirgigen Theil des Königreichs Sachsen sowie im Dresdener Niederlande allgemein verbreitet, war bisher aus der Mark Brandenburg noch nicht bekannt und ist ihr Fundort bei Finsterwalde als äusserster nördlicher Vorposten ihres sächsischen Verbreitungsbezirkes zu betrachten. (Ebenda, XIX., 1877, Verhandl. S. II., Sitzungsber. S. 29.)

171. **P. Ascherson**

theilt mit, dass A. Schultz *Sisyrinchium Bermudiana* L. auf Moorwiesen zwischen Finsterwalde und Drösigk gefunden habe. Lehrer Hahnow hatte diese Pflanze schon 1871 an einem andern Standort bei Finsterwalde beobachtet. Vortr. bemerkt, dass diese in Gärten keineswegs häufige nordamerikanische *Iridacee* auf dem Continent an mehreren Punkten verwildert sei, so bei Hamburg (vgl. S. 605, No. 214), Hannover, Verden, Hassefeld, Wernigerode, Budweis. In Irland (Galway) ist sie so vollkommen eingebürgert, dass manche Beobachter sie daselbst für einheimisch hielten. (Ebenda S. 138.)

172. **A. Straehler. Die Weiden Sprembergs.** Ein Beitrag zur Flora der Niederlausitz. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, S. 1—16.)

Verf. erhielt von L. H. Riese seit Jahren umfangreiche Sendungen von *Salix*-Arten und veröffentiicht in dieser Mittheilung die zum Theil sehr seltenen Funde, welche Riese in der Spremberger Gegend gemacht hat, dabei die vielfachen Formen und Bastarde eingehend besprechend (Verf. folgt in seiner Darstellung der von Wimmer in seinen Salices europaeae gegebenen Auffassung und Umgrenzung der Arten und Formen). Zu erwähnen sind: *Salix cinerea* × *viminalis* Wimm. ♀ (Strauch am Spreedamm, Kantdorfer Seite beim Kossackbrunnen), ein in Ascherson's Flora der Mark nicht aufgeführter Bastard; *S. cinerea* × *repens* Wimm. ♀ (Wiesen bei Slamen), eine seltene Form; *S. aurita* × *viminalis* Wimm. ♀ (Buchholzwiese), bei Ascherson a. a. O. nicht erwähnt; *S. aurita* × *purpurea* Wimm. ♂ und ♀ (im Wilhelmsthal und beim Kosack'schen Brunnen die var. *glaucescens* Wimm., bei Slamen die var. *cinerascens* Wimm.; letztere bei Ascherson als noch nicht in der Mark beobachtet aufgeführt); *S. aurita* × *cinerea* Wimm. ♀ und ♂ (Wilhelmsthal, in den Kuthen, Slamener Wiesen); *S. Caprea* × *aurita* Wimm. ♀ (Slamener Wiesen, am Damm, Trattendorf); *S. Caprea* × *cinerea* Wimm. ♀ (Lohr's Wiese; in Ascherson's Flora fehlend), *S. holosericea* Willd. ♀ und ♂ (am Spreeufer), die *S. holosericea* L. von Spremberg soll nach dem Verf. eine *S. cinerea* × *aurita* × *repens* sein. Von *S. repens* L. kommen im Spremberger Gebiet sehr zahlreiche Formen vor, die Verf. nach Koch's Anordnung aufführt und unter denen er eine als forma *Rieseana* Straehler, ♀, auszeichnet (vgl. Ref. No. 173). *S. finmarchica* Willd., die Wimmer für eine *S. myrtilloides* × *repens* erklärt, zieht Verf. ebenfalls als Form zu *S. repens* L. — *S. repens* × *purpurea* Wimm. ♀ und ♂ kommt beim Dorf Roitz in vielen Formen vor (auch dieser Bastard ist bisher für die Mark noch nicht angegeben).

173. **A. Straehler. Salix repens L. var. Rieseana** ♀. (Oesterreichische Bot. Zeitschr. 1877, S. 373—374).

Eine Form mit selbst an den Sommertrieben sehr kleinen Blättern, die kaum 1 cm „im Durchmesser“ haben und ovalrundlich sind. Die unteren Blätter sind ohne Spitze, abgerundet, die mittleren und oberen gegen dieselbe ziemlich tief herzförmig eingeschnitten; oberseits sind die Blätter schmutziggrün, flaumig behaart, unterseits dicht seidenhaarig filzig. Nebenblätter fehlen. — Von L. H. Riese bei Reutz bei Spremberg (Niederlausitz) in einem kleinen $^1/_2$ m hohen Strauch unter den Formen der var. *argentea* Sm., var. *leiocarpa* Koch und *aurita* × *repens* Wimm. gesammelt. Der Tracht nach steht die var. *Rieseana* der var. *argentea* nahe, ihrer kahlen Kapseln wegen dagegen der var. *leiocarpa*. Das Auszeichnendste aber sind die an der Spitze herzförmig eingeschnittenen Blätter, da *S. repens* gewöhnlich an der Spitze spitze, oder mit einer zurückgekrümmten Spitze versehene Blätter hat.

174. **P. Sydow**

legt vor: *Anthemis tinctoria* L. var. *discoidea*, *Rosa rubiginosa* L. var. *umbellata* Leers und *Salix repens* L. var. *Rieseana* Straehler (vgl. das vorangehende Ref.), von Riese bei Spremberg gesammelt (Verhandl. Bot. Ver. XX. 1878, Sitzungsber. S. 39).

5. Provinz Schlesien.

175. **R. v. Uechtritz. Die wichtigeren Ergebnisse der Erforschung der schlesischen Phanerogamenflora im Jahre 1877.** (55. Jahresber. der Schles. Ges. für vaterländ. Cultur, 1877, S. 172—187.)

A. Für das gesammte Gebiet neue Species oder Varietäten.

Caltha palustris L. var. *C. radicans* Forster. Diese bisher aus dem Norden Europa's bekannte, im Habitus an *Ficaria ranunculoides* Rth. erinnernde Varietät wurde von Fick in einem Waldgraben bei Deutsch-Hammer gefunden.

Als forma *brachypetala* Junger ined. wird eine Form der *Stellaria pallida* Piré bezeichnet, welche sehr kurze weissliche oder grünliche Petalen besitzt. Die gegen Ende des Frühjahrs sich entwickeluden Blüthen sind indess wieder apetal (Breslau: am Lehmdamm). *S. brachypetala* Bor., die nach vom Autor erhaltenen Fruchtexemplaren zu urtheilen ebenfalls zu *S. pallida* gehört, scheint ausser in der Frucht auch in der Länge der Petalen etwas von der Breslauer Pflanze abzuweichen.

Trifolium hybridum L. var. *parviflorum* Čelak. Prodr. (*T. elegans* aut. germ. partim non Savi) kommt um Breslau hier und da vereinzelt vor.

Hippocrepis comosa L. wurde bei Oppelu (Oderdamm bei Boguschütz) von E. Ule gefunden. Da der nächste sichere Standort dieser Kalkpflanze erst im Trencsiner Comitat in Nordwest-Ungarn sich befindet (für Böhmen und Mähren ist ihr Vorkommen zweifelhaft), so ist das Vorkommeu bei Oppeln nicht ohne Weiteres als ein spontanes zu betrachten.

Eupatorium cannabinum L. var. *indivisum* DC. Fl. fr. (Breslau: Torfmoore bei Nimkau, iu Gebüschen nicht selten).

Cuscuta racemosa Mart. var. *chiliana* Engelm. (Jauer: auf Luzerne bei Bremberg).

Veronica anagalloides Guss. vera. Schou 1874 (vgl. B. J. II. 1874, S. 1039, No. 45) gab Uechtritz an, dass die schlesische Pflanze, welche er für *V. anagalloides* Guss. hielt, von dem südeuropäischen Typus in der Kapselform verschieden sei. Weitere Studien überzeugten ihn, dass in Schlesien drei gleichwerthige und ausreichend charakterisirte Rassen der *Veronica Anagallis* L. vorkommeu:

1. *V. Anagallis* L. s. str. Blätter relativ breit, Fruchttraube wegen der zuletzt unter ziemlich spitzen Winkeln abstehendeu Blüthenstiele gedrungen erscheinend, Kelchabschnitte lang und schmal, Blumenkronen ziemlich gross, bläulich-lila; Kapseln deutlich ausgerandet, rundlich-oval bis fast kreisrundlich, bei der Reife ebensolang als die Kelchzipfel oder etwas kürzer. Die uutersten Blätter, oft auch die der Seitensprosse sind — im Gegensatz zu denen der beiden anderen Rassen — deutlich gestielt. Diese Form, zu der, wie schon Kerner (Veg.-Verh. d. mittl. und östl. Ungarns) bemerkt, die *V. Anagallidi-Beccabunga* Neilr. gehört, kommt der *V. Beccabunga* L. am nächsten. *V. anagalliformis* Boreau ist eine drüsige Form der *V. Anagallis* L.
2. *V. aquatica* Bernh. (über den Begr. d. Pflanzenart, S. 66). Im Habitus und in der Grösse und Gestalt der Kapseln der vorigen ähnlich, doch sind letztere, besonders bei kleineren Iudividuen, mehr breit- und kurzelliptisch. Fruchttrauben wegen der zuletzt mehr oder weniger horizontal abstehenden Blüthenstiele locker; Kronen beträchtlich kleiner, blassröthlich, nie bläulich; Kelchabschnitte kürzer, etwas breiter und stumpfer als bei der vorigen Form, deutlich kürzer als die reife, meist etwas weniger deutlich ausgerandete Kapsel. Indument sehr veränderlich; es giebt Formen, deren Inflorescenz so dicht drüsig ist wie bei *V. anagalloides* Guss. und wiederum (an manchen Stellen ausschliesslich) völlig kahle Exemplare. Ferner giebt es schmal- und breitblättrige Formen, doch sind im Allgemeiuen die Blätter länger und zugleich entschieden spitzer als die der *V. Anagallis* L. s. str. Die kleineren, schmalblättrigen

Formen dieser Rasse hielt Uechtritz, wie auch Reuss, für die *V. anagalloides* Guss., und Ersterer bezeichnete eine Form mit am Grunde kurzzottigem Stengel (B. J. II. 1874, S. 1039, No. 45) als *V. anagalloides* Guss. var. *dasypoda* Uechtr.; jetzt ist diese var. zu *V. aquatica* Bernh. zu stellen.

Bei Breslau wurde *V. aquatica* Bernh. am Ohlauufer bei der Margarethenmühle gefunden. Die var. *dasypoda* Uechtr. ist bekannt von Breslau (Feldgräben zwischen Klettendorf und Zweibrot; bei Broeke; am Margarethendamm) und von Grünberg (Hellerig). — Als Synonyme gehören hierher:

V. Anagallis β. villosa Bunge in Ledeb. Fl. alt., *V. Anagallis β.* Neilr., *V. Anag. γ. rosea* Ducomm., *V. Anag.* var. *glandulifera* Čelak. in Oest. Bot. Zeitschr. 1877, und gewiss auch *V. Anag.* var. *pseudoanagalloides* Gren. fl. de la chaîne jurass. Auch *V. salina* Schur scheint eine der zahlreichen Formen dieser Rasse, die nach Bernhardi und Ledebour (l. c. I. p. 38) sich als culturconstant erwiesen.

3. *V. anagalloides* Guss. (*V. Anagallis α. limosa* Neilr.) „ist eine sehr ausgezeichnete Species, die sofort durch Form und Kleinheit der Kapseln und die Blüthenfarbe kenntlich wird". Die lockere Fruchttraube, die Kleinheit der Kronen, sowie die Länge der Kapseln hat sie mit *V. aquatica* gemeinsam, doch sind letztere fast doppelt kleiner und schmaler, von länglich-elliptischer Form, zugleich vorn kaum ausgerandet und die Kelchzipfel sind merklich schmäler. Die Kronen sind — wie auch bei der französischen Pflanze — constant weiss und bläulich gescheckt, nie blau oder rosa. Die Blätter sind stets schmal und langgespitzt, gewöhnlich gewunden oder an der Spitze bogig zurückgekrümmt, nicht selten auch ziemlich scharf gesägt. Die Hauptaxe ist bei kräftigeren Exemplaren oft schon vom Grunde an mit abstehenden blühenden Zweigen versehen; die Drüsenbekleidung fehlt der Inflorescenz nie und erstreckt sich oft bis an die Basis des oberirdischen Stengels.

Breslau: in Ausstichen und Tümpeln bei'm Reich'schen Hospital in der Schweidnitzer Vorstadt in Menge, mit spärlicher *V. Anagallis* L.

Während *V. Anagallis* L. und *V. aquatica* Bernh. gleichmässig in Europa vertheilt und nicht selten zu sein scheinen, ist *V. anagalloides* Guss. eine mehr südliche Pflanze, die vom Orient, Kaukasus, Südrussland durch das südliche Europa bis Spanien, Südwest- und Centralfrankreich verbreitet ist; ferner geht sie von Siebenbürgen durch Ungarn, Niederösterreich und Mähren bis Schlesien; weiter nördlich hat man sie noch nicht beobachtet.

Rumex maximus Schreb., Liegnitz: am Rinnständer und seinem Ausfluss, in der Nähe von *R. Hydrolapathum* Huds. (Gerhardt). Wurde schon früher von Albertini von verschiedenen Stellen bei Sprottau angegeben. — *R. Patientia* L. fand Dresler bei Löwenberg (Kalkofen bei Ober-Görisseiffen).

Polygonum minus × *mite* Wilms kommt bei Breslau vor (vereinzelt unter den Eltern am Winterhafen). — *P. danubiale* Kerner ist in der Oderniederung bei Breslau verbreitet, namentlich an dem sandigen und schlammigen Ufer der Oder selbst. Wimmer führt diese Form als *P. lapathifolium β. nodosum* forma *e*, und später als *P. lapathifolium δ. prostratum* auf. Die Pflanze ist veränderlicher, als dies nach Kerner's Beschreibung zu erwarten ist; bei Breslau kommen Mittelformen zwischen *P. danubiale* Kern. und *P. nodosum* Pers. vor, ob dies Bastarde oder Uebergangsformen sind, bleibt noch zu entscheiden.

Alnus incana DC. var. *argentata* Norrlin (Fl. Karel.-oneg.), eine von *A. incana β. hirsuta* Ledeb. (*A. hirsuta* Turcz.) hauptsächlich durch die spitzen Blätter verschiedene Form, wurde in einem feuchten Hölzchen zwischen Zweibrot und Blankenau bei Breslau gefunden.

Salix viminalis × *repens* Lasch ♀ (Carlowitz bei Breslau).

Hemerocallis fulva L. fand L. Becker entfernt von menschlichen Wohnungen auf Sumpfwiesen des Primkenauer Bruches zwischen Beuthen und Nieder-Zauche.

B. Neue Erwerbungen für die Breslauer Flora.

Cerastium semidecandrum L. var. *abortivum* Coss. et Germ. (Kirchhof bei Ransern,

nicht selten mit der Stammart), früher schon von Uechtritz am Weinberge bei Leubus und am Breiten Berge bei Striegau, und von Limpricht bei Schlawa beobachtet.

Potamogeton praelongus Wulf., Tümpel zwischen der Stadt und dem Strauchwehr, und im Winterhafen bei Breslau.

Ausserdem wurde noch eine Anzahl verwilderter oder eingeschleppter Pflanzen bei Breslau beobachtet: *Clematis Vitalba* L. (bei Scheitnig), *Erysimum orientale* R. Br., *Lepidium perfoliatum* L. und *Hibiscus Trionum* L.

C. Neue Fundorte.

Ausser neuen Fundorten von schon im vorjährigen Bericht besprochenen Pflanzen, wie *Sisymbrium officinale* Scop. *β. leiocarpum* DC., *Ononis hircina* Jacq. var. *spinescens* Ledeb. und *Arenaria leptoclados* Guss. wären noch folgende Einzelnheiten mitzutheilen:

Ranunculus scleratus L. mit Schwimmblättern, früher schon bei Dürrgoy unweit Breslau einmal beobachtet, wurde 1877 in einem Bach bei Klein-Tschansch gefunden.

Von *Cardamine trifolia* L., einer erst im Gebiet der Glatzer Neisse bei Ottmachau und andrerseits an der Raczahola in den westgalizischen Beskiden (Rehmann) auftretenden Art wurde ein vereinzeltes Vorkommen bei Rybnik (Forstrevier hinter Paruschowitz) von Fritze beobachtet.

Reseda lutea L. ist (eingeschleppt) beobachtet worden bei Neustadt in Oberschlesien (schon 1874 von Ansorge gesehen), auf Luzernefeldern um Hertwigswaldau bei Jauer und um Kleinburg bei Breslau.

Dianthus Armeria × *deltoides* Hellw. (*D. Hellwigii* Borb.) kommt bei Breslau zwischen Ransern und der Masselwitzer Fähre vor; vereinzelt findet er sich auch unweit der Neuen Welt vor Hundsfeld.

Silene dichotoma Ehrh. wurde von Kabath an einem zweiten Standort im Gebiet (Strassengraben zwischen Wäldchen und Bohrau) gefunden.

Sagina apetala L., eine für das Riesengebirge neue Pflanze, beobachtete Fick auf Aeckern am Helikon bei Hirschberg.

Elatine hexandra DC., bisher nur aus Oberschlesien und der schlesischen Lausitz bekannt, wurde auf Schlamm an Gräben und Ausstichen der Teiche zwischen Warmbrunn und Giersdorf zahlreich von Fick entdeckt; dies ist der erste niederschlesische Standort.

Malva neglecta × *pusilla* Uechtr. (*M. neglecta* × *rotundifolia* Ritschl., *M. adulterina* Wallr. 1840; *M. hybrida* Čelak. 1875) fand Ansorge bei Ransern unweit Breslau.

Galega officinalis L. ist bei'm Breslauer Wasserhebewerk und am Siebenhufen bei Jauer verwildert.

Prunus Padus L. var. *petraea* (Tausch spec.) Uechtr. (vgl. B. J. IV. 1876, No. 68, S. 997) wurde von Fick am Grossen Teich im Riesengebirge gefunden.

Von einer Anzahl Rosen werden neue Fundorte mitgetheilt.

Epilobium Dodonaei Vill., das Fick zahlreich auf Kies der Lomnitz bei Arnsdorf (Hirschberg) fand, ist neu für die Flora des Riesengebirges und war westlich der Weistritz im Sudetenzuge bisher noch nicht bekannt. — *Epilobium roseum* × *virgatum* Krause (*E. brachiatum* Čelak.) kommt im Dorf Straupitz bei Hirschberg vor. — *E. scaturiginum* Wimm. scheint an der kleinen Lomnitz im Riesengebirge (bei 1400 m), wo es mit *E. alsinefolium* Vill. gemeinschaftlich vorkommt, wirklich in *E. palustre* L. überzugehen.

Polycarpum tetraphyllum L. fil. kommt bei Breslau („auf Gemüsefeldern bei Huben und Lehmgruben") mit *Eragrostis minor* Host eingeschleppt vor.

Das von Gerhardt von Klein-Beckern bei Liegnitz angegebene *Chaerophyllum aureum* L. erwies sich als zu *Anthriscus silvestris* Hoffm. gehörig. *Chaerophyllum aureum* L. kommt überhaupt im Gebiet nicht vor und die in Hallier's Taschenbuch (s. N. 72) unter diesem Namen aufgeführte Pflanze wird wohl zu dem in Schlesien häufigen *Anthriscus alpestris* W. et Grab. gehören.

Petroselinum sativum Hoffm. ist an den Oderabhängen bei Marienau unweit Breslau nicht selten.

Asperula rivalis Sibth. et Sm. (*A. Aparine* M. B.) kommt spärlich am Fuss des Josephinenberges bei Breslau vor.

Aster frutetorum Wimm. Breslau: Oderufer hinter Ransern (Ansorge).

Galinsoga parviflora Cav. Bei Siemianowitz und Laurahütte (Unverricht) verwildert.

Rudbeckia laciniata L. ist am Boberufer im Sattler bei Hirschberg und am Lomnitzufer in Erdmannsdorf verwildert (Fick).

Gnaphalium uliginosum L. var. *subnudum* Aschers. kommt an mehreren Stellen am Oderufer bei Breslau vor. Mitunter ist die Hauptaxe mehr oder weniger verkürzt oder bis fast auf die kopfige Inflorescenz reducirt, während die Seitenzweige nach allen Seiten niederliegen und der Pflanze ein vielstengeliges Aussehen verleihen. Das *G. pilulare* Wahlbg. Fl. lapp. ist, wie aus Abbildung, Beschreibung und aus Originalexemplaren hervorgeht, eines der vielen Bindeglieder zwischen der var. *subnuda* Aschers. und dem Typus. Dass das wahre *G. nudum* Ehrh. auch mit bekleideten Früchten vorkommt, sagt schon Marsson (Fl. v. Neu-Vorpommern), der solche Formen auch von Magdeburg sah; Uechtritz besitzt diese Form von Angern in Niederösterreich (leg. Matz).

Als *Leucanthemum vulgare* Lam. forma *breviradiata* bezeichnet Uechtritz Exemplare, bei denen die Strahlblüthen nur um etwa $^1/_3$ länger als die inneren Hüllblätter sind. Von Fr. W. Scholz bei Friedland gesammelt.

Von mehreren *Cirsium*-Bastarden werden neue Standorte angegeben.

Das um Rybnik nicht seltene *Hieracium suecicum* Fr. kommt auch im Niwka'er Wald bei Myslowitz, schon auf polnischem Gebiete vor (G. Schneider).

G. asclepiadea L. f. *albiflora* fand Langner bei Krummhübel.

Am Kleinen Teich im Riesengebirge fand F. W. Scholz *Trientalis europaea* L. floribus roseis.

Lysimachia punctata L. ist im Walde zwischen Arnsdorf und der Annakapelle sparsam verwildert (Fick).

Fick fand auch 1877 *Androsaces elongatum* L. bei Friedland wieder, so dass der dortige Fundort als ein bleibender gelten kann.

Kochia scoparia Schrad. wurde in einzelnen Exemplaren bei Breslau am Oderthorbahnhof und hinter dem Centralbahnhof verwildert gefunden.

Populus canescens Sm. wurde mit den Eltern zwischen Rothkretscham und dem Wolfswinkel bei Breslau und ferner bei Liegnitz beobachtet.

Alnus pubescens Tausch kommt zwischen den Eltern bei Breslau zwischen Klettendorf und Zweibrot vor.

Elodea canadensis (Rich., Mich.) Casp. ist im Alluvium um Breslau äusserst verbreitet und verdrängt stellenweise die zarteren einheimischem Arten von *Potamogeton*, *Caulinia fragilis* u. s. w. Auch in der Weistritzniederung um Canth ist sie nicht selten.

Typha angustifolia L. mit vollkommen laubartig entwickelten, die gesammte Inflorescenz umgebenden und die männliche Aehre weit überragenden, 60—80 cm Hüllblatte des weiblichen Blüthenstandes wurde in mehreren Exemplaren unter der Normalform in einem Sumpfe bei Breslau gefunden.

Carex paniculata × *remota* Schwarzer (*C. Boenninghauseniana* Weihe) fand Schöbel bei Brinnitz bei Kupp in Oberschlesien. Die dortige Pflanze zeigte an demselben Stock ganz einfache, und andere am Grunde stark zusammengesetzte Inflorescenzen. — *C. leporina* L. var. *argyroglochin* Hornem. und die forma *capitata* Sonda kommen bei Emanuelssegen östlich von Kattowitz vor (G. Schneider).

Hierochloa australis R. et S. soll nach Albertini, der diese Pflanze zuerst in Schlesien entdeckte, ausser am Harteberg bei Frankenstein noch am Fauberge bei Wartha vorkommen (in einem für W. et Grab Flor. Siles. bestimmten Manuscript angegeben).

G. Schneider in Kattowitz hat auch 1877 seine Untersuchungen der benachbarten polnischen und westgalizischen Grenzdistricte fortgesetzt; von den Pflanzen, welche von Uechtritz aus diesen Gebieten nennt, wären zu erwähnen:

Hieracium suecicum Fr. (Niwka bei Modrzejow, gegenüber Myslowitz); *Geranium phaeum* L., *Potentilla norvegica* L., *Galium Schultesii* Vest, *Omphalodes verna* Mnch. (diese um Zagórze bei Bedzin; die *Omphalodes* häufig verwildert); *Pulsatilla patens* Mill., *Utricularia intermedia* Hayne, *Libanotis sibirica* Koch, *Colchicum autumnale* L. (um Boleslaw);

Ranunculus cassubicus L., *Dentaria glandulosa* W. K., *Galanthus nivalis* L. (Weichselwald bei Brzezinka unweit Oswiecim, der *Galanthus* auch auf der schlesischen Seite bei Jedlin unweit Neu-Berun). *Herniaria hirsuta* L. wurde an mehreren Stellen gefunden.

176. **R. von Uechtritz. Dasselbe für das Jahr 1878.** (Ebenda, 56. Jahresber., S. 154—178.)

A. Für das Gebiet neue Pflanzen.

Delphinium orientale Gay ist bei Breslau an der alten Oder bei der Hundsfelder Brücke vereinzelt in verwildertem Zustand aufgefunden worden.

Nasturtium austriacum × *silvestre* Neilr. wurde bei Scheitnig unweit Breslau in einer Form beobachtet, die am meisten dem *N. armoracioides* Tausch entspricht.

Erysimum crepidifolium Rchb., eine schon in Böhmen, seltener im Königreich Sachsen einheimische Art, wurde bei Breslau zwischen dem zoologischen Garten und dem Scheitniger Park verwildert von Ziesché schon seit mehreren Jahren beobachtet. Ferner wurden um Breslau folgende eingeschleppte Cruciferen beobachtet: *Brassica nigra* Koch, *Sinapis alba* L. var. *glabrata* Döll, *Hirschfeldia adpressa* Mönch (letztere mit Luzerne eingeführt).

Silene gallica L. var. *quinquevulnera* (L.) fand Fiebig am Röchlizer Thierbusch bei Goldberg verwildert.

Rosa turbinata Ait. Bei Neuhammer bei Modlau verwildert (L. Becker).

Rosa alpina × *glauca* Uechtr. (*R. alpina* × *Reuteri* Christ, *R. salaevensis* auct. partim); von Straehler am Hofeberge bei Langwaltersdorf entdeckt und als *R. salaevensis* forma *sudetica* mitgetheilt.

Carduus hamulosus Ehrh. findet sich, vermuthlich mit ungarischem Getreide eingeschleppt, ziemlich zahlreich an der alten Oder vor der Hundsfelder Brücke bei Breslau. Für die genannte Art der Einführung spricht auch das Vorkommen des *Delphinium orientale* Gay. daselbst.

Galinsoga brachystephana Reg. (Scheitnig bei Breslau, mit *G. parviflora* Cav. verwildert).

Crepis rhoeadifolia M. B. wurde von Fick auf Kalkfeldern bei Gogolin gefunden; höchstwahrscheinlich gehört hierzu auch die Pflanze von Neutitschein, welche Sapetza als *C. foetida* angegeben hat.

Hieracium Pilosella L. var. *intricata* J. Lange (!) fand Hellwig im Rohrbusch bei Grünberg.

Linaria striata DC. fand F. W. Scholtz auf einer alten Mauer bei Altwasser verwildert.

Veronica austriaca L. (*V. dentata* Schmidt) wurde von Sintenis Mai 1878 auf Waldhügeln vor Kottwiz bei Breslau gefunden. Dieses Vorkommen füllt eine auffällige Lücke in der Gesammtverbreitung dieser Art aus, die einerseits angeblich in Thüringen, dann sicher bei Prag in Böhmen, im südlichen Mähren und im Trencsiner Comitat sich findet, und dann wieder in Galizien (schon bei Krakau), Polen, bei Thorn und im nördlichen Theil der Provinz Posen (nach Ritschl's mündlicher Angabe bei Posen selbst) auftritt. Uechtritz meint, dass man wohl mit Recht *V. austriaca* L. mit *V. Teucrium* L. vereinigt, wie dies schon Čelakovsky gethan. Er fand es schwer, zwischen *V. austriaca* und der an demselben Standort (wie auch am Kupferberg bei Dankwitz) vorkommenden *V. Teucrium* L. *b. minor* Schrad. (*V. T.* var. *heterophylla* Roch. Banat. fig. 43!) eine feste Grenze zu finden.

Mentha rotundifolia L. fand Gerhardt bei Liegnitz (beim Bahnhof Vorderheide). Nachdem diese Art an zwei Stellen im Sternberger Kreise der östlichen Mark Brandenburg gefunden und Rostafiński (Fl. Polon. Prodr.) sie auch von Warschau angiebt, wäre es wohl möglich, dass sie auch in Schlesien einheimisch sei. Die Angabe in W. et Grab. Fl. Sil. II. p. 400 bezieht sich jedenfalls nur auf verwilderte Exemplare.

Euphorbia falcata L. entdeckte Schöbel im Herbst 1877 in Menge auf kalkhaltigen Stoppelfeldern bei Oppeln, am Wege nach Kempa. Diese in Böhmen, Mähren, dem Trencsiner Comitat und auch im südlicheren Theil des Königreichs Polen vorkommende Pflanze war für Oberschlesien nicht ganz unerwartet. — *E. virgata* W. et K. fand Ziesché bei Lichtenwerde unweit Freudenthal in Oesterreich-Schlesien. Bei Hohenelbe in Böhmen, wo J. Kablik diese Art fand, war dieselbe wohl nur eingeschleppt.

Epipactis microphylla Sw. wurde von Jakisch im Buchenwalde bei Gross-Stein

unweit Gogolin Juni 1878 (mit *Cephalanthera rubra* Rich. und *Cephalanthera pallens* Rich.) entdeckt. Sie kommt demnächst vor in Mähren, im Comitat Trencsin, und (nach Herbich) am Fuss der westgalizischen Karpathen und dann in Thüringen und — ebenso vereinzelt wie in Schlesien — bei Melssow in der Uckermark.

Colchicum autumnale L. f. *vernalis* (*C. vernale* Hoffm.) sah Wetschky reichlich auf feuchten Wiesen am Fusse der Lissa-Hora.

Carex pediformis C. A. Mey. wurde schon 1871 von Fick bei Nimptsch (zahlreich in einer waldigen Felsschlucht unter der Tartarenschanze bei Priestram auf Gneiss) bei Gelegenheit der Entdeckung der *Carex Michelii* Host gefunden, aber erst neuerdings sicher erkannt und 1878 wiedergesammelt. Diese nordeuropäisch-asiatische Art ist in Mitteleuropa höchst selten (Castell Andraz im südöstlichen Tirol, am Rollberge bei Nimes in Böhmen, am Drevenyk im südlichen Zipser Comitat und in Siebenbürgen) und mit der werthvollste Fund, der 1878 in Schlesien gemacht worden ist.

Als *Hierochloa odorata* Wahlenbg. var. *effusa* m. bezeichnet Uechtritz eine Form mit stark entwickelter, fast 3 dcm langer, flatteriger, an der Spitze überhängender Rispe, deren haarfeine Verzweigungen unten bis über 1 dcm lang werden; Aehrchen einzeln oder zu zweien. Breslau: Zwischen Gross-Tschansch und Althof-Nass zwischen der gewöhnlichen Form, und bei Kottwitz (hier schon 1853 gesammelt).

Phleum fallax Janka, eine vielleicht von *P. alpinum* L. nicht gut specifisch zu trennende Form, kommt auf grasigen Stellen der Gebirgswälder am Stazowka, unfern der Barania, in den schlesischen Beskiden bei ungefähr 800 m Höhe vor, und wurde hier schon 1857 von Uechtritz gefunden. Janka selbst unterschied diese Form zuerst im westlichen Siebenbürgen, fand sie aber auch im Appennin bei Pistoja.

Melica nutans L. var. *pallida* Uechtr., eine Form, deren Hüllspelzen auf dem Rücken einfarbig grau und nur am Rande, namentlich gegen den Grund hin mit einem meist nur schmalen, violettbraunen Streifen versehen oder seltener völlig grün sind, findet sich nicht häufig im Laubwald zwischen Arnoldsmühl und Leuthen bei Breslau. Diese Form ist nicht mit der südeuropäischen *M. picta* C. Koch (*M. nutans* var. *viridiflora* Fl. ross.) zu verwechseln.

B. Neue Standorte seltener Pflanzen.

Ranunculus aquatilis L. kommt in der typischen Form noch am Ausfluss des Kleinen Teichs im Riesengebirge, in ca. 1150 m Höhe, vor (Junger); *Caltha palustris* L. var. *C. radicans* Forst. (vgl. das vorangehende Ref.) wurde von Fick auch noch zwischen Königshuld und Trenczin bei Oppeln (in einem schattigen Waldgraben) entdeckt, und scheint daher in den Waldgegenden des rechten Oderufers weiter verbreitet zu sein.

Cardamine amara L. var. *multijuga* Uechtr. (*C. Opicii* Presl.) f. *glabra* Uechtr., die früher nur aus dem Riesengebirge bekannt war, wurde von Bachmann im Gesenke an Quellen im Grossen Kessel, zusammen mit der behaarten Form (*C. amara γ. umbrosa* W. et Gr. = *γ. subalpina* Koch) gesammelt.

Sisymbrium Sinapistrum Crntz., *Erucastrum Pollichii* Sch. et Sp. und *Bunias orientalis* L. wurden bei Breslau verwildert aufgefunden, *Diplotaxis tenuifolia* DC. dagegen bei Borganie unweit Meltkau. Ferner findet sich *Iberis amara* L. in vereinzelten Exemplaren verwildert im ausgetrockneten Flussbett der Oppa, oberhalb Würbenthal im Gesenke. Eine andere *Iberis*, die Verf. für die *I. arvatica* Jord. halten möchte, fand Hellwig 1878 in Menge bei Grünberg verwildert (früher auch an der Alten Oder bei Breslau beobachtet). *I. arvatica* Jord. findet sich sonst nach Uechtritz im westlicheren Mitteleuropa: östliches Frankreich, Schweiz (Winterthur, Brot-dessous im Ct. Neuenburg) und im Rheingebiet (Gaualgesheim bei Bingen, von Schlickum als *I. amara* gesendet).

Viola mirabilis L. kommt auch im höheren Gebirge vor, wenn auch selten: Kiesberg im Riesengrund (Fick); im Gesenke bei Waldenburg am Wege nach der Gabel (Bachmann).

Dianthus Armeria × *deltoides* Hellw. (*D. Hellwigii* Borb.). Hofenwald bei Pirnig, Kreis Grünberg; in Menge unter den Eltern (Hellwig, vgl. das vorangehende Ref.).

Silene conica L. wurde von Hellwig 1878 an dem Standort wiedergefunden, an dem er sie 1872 entdeckt hatte (zwischen Polnisch-Nettkow und Rothenburg a. O.); sie scheint

dort also, wie an manchen Stellen in Brandenburg und Posen bleibend angesiedelt. — *S. Armeria* L. fand Bachmann im Gesenke oberhalb Thomasdorf zahlreich verwildert.

Cerastium semidecandrum L. var. *abortivum* Coss. et Germ. fand Hellwig auch bei Grünberg (Weite Mühle; vgl. das vorangehende Ref.).

Malva Mauritiana L., die Uechtritz schon früher bei Breslau beobachtet, fand Knebel um Rosenthal verwildert.

Hibiscus Trionum L. fand Hellwig bei Grünberg verwildert.

Ueber den Formenkreis des *Trifolum arvense* L. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 995, No. 68) bemerkt Verf. im Gegensatz zu Lamotte (Prodr. de la Fl. du Plateau centr. de la Fr. I. p. 200), dass nur *T. rubellum* Jord. zum Typus des *T. elegans* Loisl. zu rechnen sei. *T. gracile* Loisl. hält Uechtr. nicht mehr für eine eigene Art. — Das *T. hybridum* var. *prostratum* Sond. wurde auch bei Breslau (Hundsfeld) und von Hellwig bei Grünberg (Bauernsee bei Pirnig; hier in einer Rückschlagsform zum Typus) gefunden.

Lathyrus montanus Bernh. erreicht im Riesengebirge bei ca. 680 m (Hummel über Agnetendorf) sein höchstes Vorkommen im Gebiet.

Rosa spinulifolia Dem. f. *Uechtriziana* Straehler wurde von F. Pax auf der „Kippe" bei Schatzlar im böhmischen Riesengebirge gefunden. — Von einer weiteren Anzahl Rosen werden neue Standorte mitgetheilt.

Für *Epilobium Lamyi* F. Schultz wurde bei Liegnitz bei den Dohnauer Bergen von Gerhardt ein zweiter Standort im Gebiet entdeckt.

Polycarpon tetraphyllum L. fil. findet sich, ebenfalls mit *Eragrostis minor* Host, auf Stoppelfeldern hinter Herdain bei Breslau (vgl. das vorangehende Ref.).

Peucedanum Cervaria Cuss., in der Ebene und den niederen Vorbergen sehr verbreitet, aber im nordwestlichen Landestheil höchst selten und in der schlesischen Lausitz ganz fehlend, wurde von Hellwig bei Grünberg gefunden (bei Wittgenau).

Eupatorium cannabinum L. var. *indivisum* DC. wurde vereinzelt, ohne die Stammform bei Breslau zwischen Pöpel und Zimpel beobachtet (vgl. das vorangehende Ref.).

Aster frutetorum Wimm. wurde bei Breslau an der Oder gefunden.

Ebenda ist *Rudbeckia laciniata* L. verwildert, die ferner Sintenis im Stadtwalde von Leobschütz fand. — *R. hirta* L. ist seit einigen Jahren bei Parchwitz verwildert.

Solidago serotina Ait. findet sich bei Brieg zu beiden Seiten der Oder in Menge eingebürgert.

Artemisia Absynthium L. scheint bei Leobschütz (Saliswalde, Huhlberg bei Bratsch) wildwachsend zu sein (Sintenis).

Chrysanthemum segetum L. ist auf Feldern, besonders Kartoffelfeldern, um Kottwitz bei Breslau ein bleibendes, lästiges Unkraut geworden.

Senecis vulgaris × *vernalis* Ritschl wurde bei Bielitz in Oesterreich-Schlesien, bei Scheitnig bei Breslau und — ziemlich verbreitet — bei Grünberg beobachtet. In letzterer Gegend scheinen ausser dem genannten Bastard auch Formen des *S. vulgaris* L. mit Zungenblüthen aufzutreten.

Cirsium praemorsum Michl (sub *Cnico*); Leobschütz: bei Babitz und Schönbrunn (Sintenis).

Hieracium stygium Uechtr. wurde im Gesenke von A. Latzel am Hockschar und am Leiterberg, von Freyn auf dem Steinberge über Altendorf und im Kleinen Kessel, seltener auf der Kleinen Haide gefunden. — *H. nigritum* Uechtr. beobachteten Bachmann und Freyn im Gesenke am Fuhrmannsstein und auf der Kleinen Haide, sowie im Kleinen Kessel, am Grossen Hirschkamm, am Wiesenberge und am Steinberge über Altendorf. — *H. Wimmeri* Uechtr. sah Fick am Brunnenberg (Ostabhang) im Riesengebirge. — *H. chlorocephalum* Wimm. (*H. pallidifolium* Knaf non Jord.) kommt nicht nur im Riesengebirge, sondern auch im Gesenke vor (Uechtritz, im Grossen Kessel von Bachmann, Freyn und Latzel gefunden). Ebenso fand sich das bisher nur aus dem Riesengebirge bekannte *H. albinum* Fr. im Grossen Kessel des Gesenkes.

Vaccinium intermedium Ruthe. Haide bei Kaltdorf, Kr. Sprottau (W. Schöpke).

Nicandra physaloides Gärtn. fand Hellwig bei Grünberg verwildert.

Veronica Anagallis L. var. *V. anagalliformis* Boreau (vgl. das vorangehende Ref.) kommt auch bei Breslau vor (zwischen Oltaschin und Wessig mit dem Typus, oberhalb der Kuudschütz-Bettlerner Brücke mit *V. aquatica* Bernh.). — *V. aquatica* Bernh. wurde ausser bei Breslau auch bei Oberglogau gefunden, ebenda die var. *dasypoda*. — *V. anagalloides* Guss. wurde bei Breslau am alteu Staudort 1878 in Menge wieder gefunden und an einem neuen constatirt.

Die seit 1852 am Josephineuberge nicht mehr wiedergefundene *Orobanche arenaria* Borkh. wurde au einem neuen Punkt für die Breslauer Flora gefunden: Sauberg bei Ransern (Bachmanu).

Thesium ebracteatum Hayne wurde von Hellwig an den Wittgenauer Bergeu bei Grünberg entdeckt. Diese Art war in Schlesien nur von Oppeln und von Rosenberg bekannt. In dem waldreichen Nordwesten ist ihre geringe Verbreitung um so auffälliger, als sie durch die ganze nordostdeutsche Tiefebeue vertheilt ist und schon bei Sommerfeld und Gubeu häufiger auftritt.

Alnus autumnalis Hartig wurde bei Jauer (Hessberg: Gerhardt) und bei Leobschütz (Stadtwald: Sintenis) beobachtet. In der Harthe bei Neulaud, uuweit Löwenberg, scheiut auch ein Bastard dieser Art mit *A. glutinosa* Gärtn. vorzukommen.

Elodea canadensis (Rich. et Mich.) Casp. ist in Tümpelu bei Muchowiec unweit Kattowitz ausgepflanzt worden.

Epipogon aphyllus Sw. ist am Hessberge bei Jauer von Hochhäusler und über den Baberhäusern im Riesengebirge von Speer gefunden wordeu.

An letzterem Standort und iu Grasgärten iu Agnetendorf fiudet sich *Narcissus Pseudonarcissus* L. verwildert.

Allium vineale L. var. *capsuliferum* Lge. (*A. descendens* Koch Syn. ed. I., non L.) ist seit längerer Zeit um Breslau (Oderufer bei der Lessingbrücke, an der Alten Oder bei der Hundsfelder Brücke) nicht selten.

Carex arenaria L., eine für Oberschlesien neue Pflanze, obwohl aus dem angrenzenden galizischeu Przemsza- uud Weichselgebiete längst bekauut, fand Uuverricht in der Podleuze bei Imielin (Myslowitz).

Hierochloa australis R. et Sch. wurde im Juni 1878 von Fick am Giersdorfer Berge bei Wartha zahlreich gefunden. Dieser Ort ist jedenfalls der „Fauberg" Albertini's (vgl. das vorangehende Ref.).

Von den diesjährigen Funden G. Schneider's in dem polnisch-galizischen Greuzgebiet (vgl. das voraugehende Ref.) sind zu erwähnen: *Rosa gallica* L. (bei Oswiecim), *Orchis Morio* L. *Teucrium Botrys* L., *Isopyrum thalictroides* L., *Evonymus verrucosa* Scop. (um Zagórze bei Bedzin; die *Orchis* im ganzen unteren Przemsza-Gebiet nur hier), *Veronica Teucrium* L., *Gentiana ciliata* L. (sehr selten), *Bupleurum longifolium* L., *Aconitum variegatum* L., *Pulsatilla patens* × *vernalis* Lasch, unter den Eltern (bei Boleslaw); und *Veronica longifolia* L., sowie *Orobanche elatior* Sutt. (*O. stigmatodes* Wimm.) bei Sielce (letztere auf einem Lupinenfelde).

177. **A. Straehler. Zweiter Nachtrag zur Phanerogamen- und Gefässkryptogamenflora von Goerbersdorf im Kreise Waldenburg in Schlesien.** (Verhandl. Bot. Ver. Braudenburg XIX. 1877, S. 30—41.)

Die erste Mittheilung des Verf. ist B. J. III. 1875, S. 644, No. 57 besprochen worden. Folgende Formen siud in früheren Ref. (vgl. noch B. J. III. 1875, S.641, No. 54 und B. J. IV. 1876, S. 994, No. 68) nicht erwähnt worden:

Rosa alpina L. var. *laevis* Sér. Buchberg gegen Rheimswaldau zu; blüht 8—12 Tage später als die var. *pyrenaica* Gouau. — Von *R. venusta* Scheutz, die bei Görbersdorf den Schatten der Bestände im Allgemeineu meidet, lassen sich daselbst zwei Formen unterscheiden: forma *aprica* Uechtr. und forma *umbrosa* Straehler, letztere von der andern durch geringere Pubescens und zartere Consistenz der Blätter verschieden. — Von der schon in einer Form (f. *speciosa* Uechtr.) von Goerbersdorf bekannten *R. spinulifolia* Dematra wird eiue f. *Uechtritziana* Straehl. beschrieben, die lederartige Blätter und birnförmige Früchte hat, sie kommt unter deu von Christ (Rosen der Schweiz) beschriebenen Formen der f. *denudata*

Grenier am nächsten. — Straehler erklärt die schon früher (B. J. III. a. a. O.) erwähnte *R. vestita* God. f. *Straehleri* Uechtr. für eine *R. alpina* × *venusta*, und lässt unentschieden, welcher Verbindung die *R. spinulifolia* von Goerbersdorf entspricht, die von Uechtritz (B. J. III. S. 642) für eine *R. alpina* × *venusta* erklärt worden ist. — *R. rubiginosa* L. f. *comosa* Rip. am Buchberg; als f. *silesiaca* Christ in litt. wird eine laxere, kahlere Form bezeichnet (Wolkenbrust gegen Laugwaltersdorf). — Von *R. Reuteri* Godet finden sich bei Goerbersdorf ausser der schon von dort bekannten f. *complicata* Christ auch noch die f. *typica* Chr. und die f. *subcanina* Chr. (letztere schon von mehreren Orten in Schlesien bekannt; vgl. B. J. III. S. 642). — Von *R. canina* L. wurden bei Goerbersdorf die Formen f. *lutetiana* Lem. und f. *dumalis* Bechst. beobachtet. — Zu den einzelnen Arten werden vom Verf. mehr oder minder ausführliche Bemerkungen gemacht.

178. **V. v. Cypers. Die Kleine Schneegrube im Riesengebirge.** Eine pflanzengeographische Skizze. (Ber. d. Naturwissenschaftl. Ver. an der k. k. technischen Hochschule in Wien, II. 1877, S. 40--46.)

Enthält eine Aufzählung der aus der Kleinen Schneegrube im Riesengebirge bekannten Laubmoose und Phanerogamen. Wie von den letzteren sich die bekannten Seltenheiten: *Saxifraga bryoides* L., *S. muscoides* Wulf., *S. nivalis* L., *Androsaces obtusifolia* All., und *Woodsia hyperborea* R. Br. sich nur an dem die westliche Wand der Grube durchsetzenden Basaltgang, nicht auch auf dem die gauze Schneegrube bildenden Granitit finden, so giebt es auch unter den Laubmoosen eine Anzahl nur auf dem Basalt vorkommender Arten und Formen (14), denen sich danu solche anschliessen, die nur auf dem Granitit wachsen, und andere, die auf beiden Gesteinen sich fiuden.

Verf. fragt, ob man das ausschliessliche Vorkommen der angeführten Pflanzen auf dem Basalt der leichteren Zersetzbarkeit des letztereu (gegenüber dem weniger leicht von den Atmosphärilien angreifbaren Granitit) oder seinem grossen Kalkgehalt zuschreiben soll, und erwähnt die Ansichten, welche man zur Erklärung des Vorkommens der nordischen und alpinen Pflanzen im Riesenbirge geäussert hat (Christ, über die Verbreitung der Pflanzen der alpinen Region der europäischen Alpenkette; Ćelakovsky, über die Pflanzenformationen und Vegetationsformen Böhmens, Lotos, XVI.), ohne indess selbst Neues vorzubringen.

179. **G. Stenzel. Mittheilungen über Bad Ustron in den Beskiden.** (54. Jahresber. d. Schles. Ges. für vaterländ. Cultur 1875, S. 103—105.)

Aspidium Braunii Spenn. (*A. angulare* Kit.) ist um Ustron sehr verbreitet. Verf. beobachtete, dass „je grösser die Blätter an ältereu Stöcken werden, desto mehr trägt ihr oberer Theil den ausgeprägten Charakter von *A. lobatum* Sw.", was er des Genaueren ausführt. Nach seiner Ansicht ist die Form von *A. angulare* Kit., welche Milde (Nov. Act. Ac. Caes. L. C. XXVI. II. p. 501) als var. *subtripinnatum* beschrieb, mit der von ihm bei Ustron gefundenen Mittelform identisch, obwohl Milde die von Steuzel beobachtete Verschiedenheit zwischen dem uuteren und dem oberen Wedeltheil nicht hervorhebt. Nach dem Verf. besitzen die untersten 6—7 Fiederpaare grösserer Wedel den Charakter des *A. angulare*, die oberen — gegen 30 — den von *A. lobatum*. Auch in der Art des Ueberwinterns hält diese Form die Mitte zwischen dem im Winter völlig absterbenden *A. Braunii* und dem im zweiten Jahr noch verhältnissmässig frischen dunkelgrünen *A. lobatum*.

Ferner erwähnt der Verf., dass das von Milde aufgestellte (und auch vom Verf. in der Kryptogamenflora von Schlesien benutzte) Merkmal, nach welchem die zur Gruppe des *A. aculeatum* gehörigen Arten nur 4 Gefässbündel im Blattstiel enthalten sollen, nicht zutrifft: sowohl bei *A. Braunii* als auch bei *A. lobatum* finden sich häufig 5 Gefässstränge.

Schliesslich ist noch hervorzuheben, dass *Asplenum alpestre* (Hoppe) Mett. um Ustron nicht vorkommt, obwohl die Meereshöhe und andere Bedingungen ihm völlig entsprechende sind.

180. **G. Stenzel. Ueber das Vorkommen von Aspidium Braunii Spenn. im Isergebirge.** (55. Jahresber. d. Schles. Ges. für vaterländ. Cultur, 1877, S. 170–172.)

Aspidium Braunii Spenn. (*A. angulare* Kit.) ist bisher in Schlesien bekannt aus

dem südöstlichen Theil der Sudeten (vgl. das vorangehende Ref.), aus dem Teschen'schen Gebirge, wo es verbreitet, und aus dem Gesenke, wo es noch häufig ist; ganz vereinzelt wurde es noch gefunden im Klessengrunde unter dem Glatzer Schneeberg (Plosel) und an der Hohen Eule (v. Uechtritz). Dann tritt es ziemlich sparsam wieder im Elbsandsteingebirge im Wehlener und im Uttewalder Grunde auf. Verf. entdeckte nun im Sommer 1877 *A. Braunii* Spenn. in dem zwischen dem schlesischen und dem Elbthalbezirk fast genau in der Mitte liegenden Isergebirge, wo der Farn im Thale des Schwarzbach's beim „Wasserfall" und am linken Ufer des Wegebaches im Dresslergrund — sehr sparsam, je 1 bis 2 Stöcke — gefunden wurde. An dem Stocke im Schwarzbachthal waren die vorjährigen Blätter alle abgestorben und die diesjährigen zeigten keinerlei Uebereinstimmung mit *A. lobatum* Sw., wie dies Verf. bei Ustron an grossen Wedeln von *A. Braunii* beobachtet hatte. *A. lobatum* Sw., das von der Eule bis in die Vorberge des Riesengebirges (wenn auch nur stellenweise) verbreitet ist und auch auf der böhmischen Seite (Teufelsberg bei Harrachsdorf, Farnberg bei Wurzelsdorf, am Keuligten Buchberg) häufig ist, scheint dem Nordsaum des Isergebirges ganz zu fehlen.

Verf. hatte nach der Art des Vorkommens auf dem kalkreichen Karpathensandstein bei Ustron geglaubt, in *A. Braunii* eine durch den genannten Kalkreichthum bedingte Standortsform zu sehen; die Fundorte im Isergebirge liegen aber auf Granit. Gemeinsam ist ihnen indessen mit denen bei Ustron der mit Fichten und Tannen gemischte Buchenwald mit tiefem, schwarzen Boden. Ausserdem liebt *A. Braunii* Spenn. wie auch *A. lobatum* steile, feuchte Abhänge. Vielleicht kann man — meint Verf. — in diesen Standortsbedingungen eine Erklärung seines unterbrochenen Verbreitungsbezirkes finden.

181. **G. Stenzel. Ueber das Vorkommen des Knieholzes im Isergebirge.** (55. Jahresber. der Schles. Ges. für vaterländ. Cultur, 1877, S. 159—170.)

Schon lange nimmt das isolirte Vorkommen des Knieholzes (*Pinus Pumilio* Haenke) auf den Iserwiesen im Isergebirge das Interesse der Pflanzengeographen in Anspruch. Während nämlich die untere Grenze des Knieholzes im Riesengebirge durchschnittlich bei 1150 m liegt (nur an wenigen Stellen geht *Pinus Pumilio* Haenke daselbst bis 1100 m herab), bildet dasselbe auf den Iserwiesen (wo auch *Betula nana* L. und *Juniperus nana* W. vorkommen) zwischen 750 - 800 m ausgedehnte Bestände. — Verf. besuchte im Sommer 1877 vom Bad Liebwerda aus mehrfach den Nordrand des Isergebirges und entdeckte dabei an mehreren Punkten Knieholzbestände, welche das vereinzelte Vorkommen desselben auf den Iserwiesen mit dem Verbreitungsbezirk des Knieholzes im Riesengebirge verbinden. Stenzel fand Bestände der *Pinus Pumilio* auf einer Sumpfwiese an den Quellen der Weissen Wittig (bei ungefähr 950 m), am Südwestfuss des Siehhübels (ca. 1000 m), auf einem Rücken, der sich vom südlichen Rollberge gegen die Tschianwiese hinzieht (etwas über 1000 m; hier erreichten die Knieholzbüsche 3 m und vielleicht mehr Höhe) und auf den Felsen des Siehhübels (1120 m, wenig niedriger als die Gipfel der Tafelfichte und des Heufuders, welche wie der ganze hohe Iserkamm kein Knieholz tragen, während sie an Höhe die untere Grenze des Knieholzes im Isergebirge erreichen). Wenn durch diese Vorkommnisse das bisher ganz vereinzelte Vorkommen des Knieholzes auf den Iserwiesen seinen auffallenden Charakter verliert, so bleibt doch noch die Frage zu lösen, warum *Pinus Pumilio* in dem weiten Gebiet des Isergebirges nur auf so wenigen beschränkten Stellen gefunden wird. Verf. meint, dass innerhalb seines natürlichen Verbreitungsbezirkes das Vorkommen des Knieholzes durch die Bodenbeschaffenheit bedingt sei, es kommt nämlich nur auf tiefem Sumpfmoor vor. Versumpfte ein Fichtenwald (wie dies u. A. auf der Iserwiese beobachtet werden kann, wo unter dem Knieholzbestand im Torf die modernden Reste mächtiger Fichtenstämme liegen), so siedelte sich auf dem Moor Knieholz an; umgekehrt mag auf Knieholzmooren, die durch Abzugsgräben trocken gelegt werden, oder an trockneren Standorten, an denen das Knieholz sich durch Samenanflug verbreitet hat (wie auf dem Felsen des Siehhübels und am Rollberge), allmählig die Fichte wieder günstigere Bedingungen finden und das Knieholz verdrängen. Für diese Ansicht scheint auch ein Vorkommen im Riesengebirge zu sprechen, wo sich auf dem breiten Rücken des Mittelberges unter der Schwarzen Koppe ein tiefes Moor mit Knieholz bestanden findet, während der hoch darüber liegende, mit dünner Erd-

schicht bedeckte Kamm des Forstberges vom Tafelstein bis über die Mitte hinaus mit verkrüppelten Fichten bewachsen ist.

Schliesslich erörtert Verf. die Frage, ob *P. Pumilio* als eine Standortsvarietät der *P. silvestris* L., die durch Vererbung in eine beständige Rasse — oder Art — übergegangen ist, anzusehen sei. Er meint, es sei nicht unmöglich, dass sich aus der *P. silvestris* auf den niedriger gelegenen Mooren (Moosebruch bei Reiwiesen im Gesenke, Seefelder bei Reinerz, Grosse See an der Heuscheuer, alle um 750 m hoch gelegen, sowie auf dem Tommendorfer Moor bei Bunzlau, und bei Kohlfurt, beide ca. 180 m hoch gelegen, und endlich auf dem 350 m hoch gelegenen Lomnitzer Moor) die baumartige, aufrechte *P. uliginosa* Neum. sich entwickelt habe, während bei den Witterungsverhältnissen auf den Hochgebirgsmooren nur das strauchförmige Knieholz sich bilden konnte. Letzteres hat sich dann nach Ansicht des Verf. durch Samenanflug nach dem Isergebirge verbreitet, während auf den mit den Isergebirgsmooren in gleicher Höhe befindlichen Mooren der Grafschaft Glatz und des Gesenkes, die weitab von allen Knieholzbeständen liegen, sich die *P. uliginosa* Neum. entwickelte (am Rande der Seefelder sah Verf. allerdings Moorkiefern, die von hochgewachsenem Knieholz kaum zu untsrscheiden waren). — Wenig günstig dieser Annahme ist der Umstand, dass *P. silvestris* nur bis in die untere Bergregion geht und von der unteren Knieholzgrenze durch einen beträchtlichen Zwischenraum getrennt ist. Beiträge zur Lösung dieser Frage dürften aus der Untersuchung der Moore sich ergeben, welche Moorkiefern oder Knieholz tragen oder trugen; diese Untersuchungen würden auch die Aufeinanderfolge der verschiedenen Arten erhellen.

Aus der Arbeit Stenzel's wäre sonst noch zu erwähnen: *Juniperus nana* Willd. wurde ebenfalls an mehreren neuen Standorten auf dem westlichen Theil der Isergebirgshochfläche (westlich der oberen Wittig und der Schwarzen Dosse) gefunden. In einem Fichtenwald bei der Tschianwiese wurde *Asplenum alpestre* Mett. mit über 5′ langen Wedeln beobachtet. — An den Quellen der Weissen Wittig (ca. 1020 m) blühte *Drosera rotundifolia* L. in grösster Ueppigkeit (ob dieselbe sich in noch grösseren Höhen findet?); unter den Torfmoosen war daselbst *Sphagnum papillosum* Lindb verbreitet (bei dem „Taubenhaus" fanden sich *S. spectabile* Schimp. und *S. laxifolium* C. Müll.).

182. **G. Stenzel**

fand *Orobanche minor* Sutt. auf einem Kleefelde bei Wurzeldorf an der Iser. (55. Jahresber. der Schles. Gesellsch. für vaterländische Cultur 1877, S. 117 und S. 188.)

183. **E. Fick**

fand die vor 30 Jahren dort entdeckte, dann nicht mehr beobachtete *Potentilla sterilis* (L.) Garcke im Walde zwischen Lückermitz und Schlottau, Kreis Trebnitz (der östlichste Standort der Pflanze in Mitteldeutschland). Im Walde von Katholisch-Hammer entdeckte derselbe *Caltha palustris* L. var. *radicans* Forster, die bisher nur aus Skandinavien und Schottland bekannt war (vgl. No. 175). (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 208, 209.)

184. **Fiedler**

legt *Medicago maculata* Willd. und *M. denticulata* Urb. von einem Felde von Mittelwalde vor, auf dem früher Lupinen gebaut wurden, deren Same aus Erfurt bezogen war. (55. Ber. d. schles. Gesellsch. für vaterländ. Cultur 1877, S. 148.)

6. Obersächsisches Gebiet.

(Preuss. Oberlausitz, Königreich Sachsen, Provinz Sachsen [incl. Anhalt] östlich der Saale.)

185. **O. Wünsche. Excursionsflora für das Königreich Sachsen und die angrenzenden Gegenden.** Nach der analytischen Methode bearbeitet. Die Phanerogamen. Dritte Auflage. Leipzig 1878; LXIV. 420 S. in 8⁰.

Das vorliegende Werk, dessen I. Auflage 1869 und dessen II. 1874 erschienen, ist mit derselben Tendenz und durchgehends genau nach demselben Schema gearbeitet, wie des Verf. Schulflora von Deutschland, die auf S. 556 unter No. 74 besprochen worden ist, nur mit dem Unterschiede, dass statt der in letzterer nur allgemein angegebenen Standorte hier bei den weniger häufigen oder seltenen Pflanzen genaue Standortsangaben gemacht

werden. Die Zierpflanzen haben, wie in der Schulflora, auch hier Aufnahme gefunden und sind durch kleineren Druck von den indigenen Species unterschieden. — Der Verf. hat es sich angelegen sein lassen, sein Buch in den verschiedenen Auflagen dem jemaligen Stande der Floristik und Systematik gemäss zu vervollständigen und zu verbessern, wobei er von verschiedenen Seiten unterstützt wurde. In der III. Auflage ist die Gattung *Rubus* nach Focke's Monographie bearbeitet worden, auch ist die in der Excursionsflora gegebene Uebersicht der Coniferengattungen nach anderen Gesichtspunkten aufgestellt worden als der in der ein Jahr älteren Schulflora befindliche Schlüssel.

186. **F. Kramer. Ergänzungen zur Phanerogamenflora von Chemnitz.** (VI. Ber. d. Naturw. Gesellsch. zu Chemnitz, 1878, S. 71—88.)

Die „Phanerogamenflora von Chemnitz und Umgegend" des Verf. ist im B. J. IV. 1876, S. 999, No. 70, besprochen worden. Verf. betont in der Einleitung zu seinen Nachträgen, dass man in einem so reich bevölkerten Gebiet wie die Gegend von Chemnitz auch das kleinste Stück Land nutzbar zu machen sucht. So hat man mehrfach die kleinen Bauernwälder, den Busch ausgerodet, den Torf abgestochen, die Wiesen drainirt und die Teiche in Wiesen oder Felder verwandelt. Hierbei sind manche Pflanzen ihrer Existensbedingungen beraubt worden und verschwunden, wie *Goodyera repens* R. Br. und *Pyrola uniflora* L. mit dem Bauernwald im Crimmitschauer Walde, *Viola uliginosa* Schrad. bei Altmittweida und *Eriophorum gracile* Koch am Zeisigwald. Neu für das Gebiet sind dagegen: *Corydalis lutea* DC. (Mittweida, Einsiedel), *Dentaria enneaphyllos* L. (Schweizerwald bei Mittweida), *Erysimum orientale* R. Br. (Kassberg), *Drosera intermedia* Hayne (Zeisigwald nach Wiesa zu), *Montia rivularis* Gmel. (Ursprung, Reichenbrand), *Rudbeckia laciniata* L. (Niederlichtenau, verwildert), *Linaria minor* Desf. (im botanischen Garten in Chemnitz als Unkraut; Kassberg), *Triglochin palustre* L. (Hilberdorf), *Epipactis palustris* Crntz. (Ebersdorf), *Ornithogalum nutans* L. (bei Erfenschlag verwildert), *Allium oleraceum* L. (Augustusburg), *Carex Hornschuchiana* Hoppe (Altmittweida, Klaffenbach). — Sonst wären als bemerkenswerth noch anzuführen: *Geranium rotundifolium* L. (Niederwiesa), *Trifolium spadiceum* L. (Zeisigwald, Schönau, Ebersdorf), *Meum athamanticum* Jacq. (Wiesa), *Lonicera nigra* L. (Altendorf, Lichtenwalde, Markersdorf), *Senecio Fuchsii* Gmel. (Jagdschenke, Reichenbrandt), *Centaurea phrygia* L. (zwischen Altenhain und dem Harrassprunge), *Scorzonera hispanica* L. (bei Niederwiesa verwildert), *Mimulus guttatus* DC. (an der Zwönitz in Einsiedel verwildert), *Narcissus Pseudo-Narcissus* L. (an der Zschopau bei Lichtenwald 1878 wieder gefunden).

187. **R. Berge. Beiträge zur Flora von Zwickau.** Auf Grund botanischer Excursionen in den Jahren 1876 und 1877 zusammengestellt. (Jahresber. d. Ver. für Naturk. zu Zwickau, 1877 S. 39—51; 1878 S. 17—30.)

Die überwiegende Mehrzahl der „Beiträge" hat Wünsche geliefert, und sind die im Jahrgang 1877 der Zwickauer Jahresberichte publicirten auch, soweit sie seltenere Pflanzen betreffen, in Wünsche's Flora (vgl. No. 185) aufgenommen worden. Nachzutragen wäre: *Malva moschata* L. (im Königswalde, leg. Wünsche).

Von den im Jahrgang 1878 gemachten Mittheilungen wären zu nennen: *Linaria Cymbalaria* Mill. (in Schneeberg an einer Mauer verwildert), *Reseda lutea* L. (in Kainsdorf bei der Marienhütte verwildert), *Rosa Reuteri* Good. f. *myriodonta* Christ (Wiesenburg: bei Schönau) und *R. coriifolia* Fries f. *frutetorum* Bess. (ebenda). *Rosa Reuteri* und *R. coriifolia* sind noch nicht aus Sachsen bekannt. Durch diese Funde wird einmal das Gebiet der *R. coriifolia* weiter nach Westen vorgeschoben, und ferner eine Verbindung zwischen dem schlesischen und dem thüringischen Vorkommen der *R. Reuteri* hergestellt.

188. **H. Jakobi. Pflanzenstandorte im westlichen Erzgebirge.** (Mitth. d. Naturwiss. Ver. zu Schneeberg. 1. Heft, Schneeberg 1878, S. 31—48.)

Das berücksichtigte Gebiet wird ungefähr bezeichnet durch die Nord-Südlinie Fichtelberg-Hartenstein und durch die West-Ostlinie Rothenkirchen-Grünhain und gehört mit zu den botanisch am wenigsten bekannten Gegenden des Erzgebirges; was bisher über dasselbe bekannt ist, findet sich in den Arbeiten Wünsche's zusammengefasst.

Die aufgeführten Pflanzen sind in erster Reihe nach der Art des Standortes (in

Haide-, Hecken-, Berg- und Waldpflanzen, Feld-, Rain-, Wiesenpflanzen u. s. w.), und erst in zweiter nach den natürlichen Familien geordnet. Die Gramineen wurden nicht berücksichtigt, von Kryptogamen fanden nur die Gefässkryptogamen Aufnahme.

Die wichtigeren Angaben sind auch in Wünsche's Flora von Sachsen aufgenommen. Zu erwähnen wäre: *Aspidium Braunii* Sch. et Sp. (Kleines Bockauthal); *Malva moschata* L. (wahrscheinlich verwildert bei Antonsthal und Spitzleithe bei Blauenthal, am Flossgraben bei der Auer Strasse); *Ranunculus aconitifolius* L. (Muldenthal bei Niederschlema und Stein, Schönhaider Hammer, Rittersgrün, Flossgraben und Weg dahin in Oberschlema); *Corydalis lutea* DC. (Auersberg; an dem Standort in Schneeberg nur noch in zwei Exemplaren); *Thlaspi alpestre* L. ist Charakterpflanze auf dem Gebirgskamm zwischen Platten und Gottesgab, Blauenthal, Bockauthal; auch rings um Schneeberg gemein; *Polemonium coeruleum* L. (verwildert bei Antonsthal und bei Oberschlema); *Empetrum nigrum* L. (Torfstich bei Weiter's Glashütte).

Im Allgemeinen sagt Verf. von der Flora des bezeichneten Gebiets: In den tieferen Gegenden ist die Flora verhältnissmässig ärmlich und ziemlich gleichartig; am interessantesten ist noch das Granitgebiet mit seinen Thälern: Muldethal, Bockauthal und deren Seitenthäler. Ein verbindendes Glied zwischen Gebirge und Vorland und zugleich der botanisch interessanteste Theil des Gebiets ist der Flossgraben, welcher Pflanzentypen des höheren Gebirges bis in die mittleren und unteren Theile des betrachteten Gebiets getragen. Aehnlich verhält sich die Mulde. Am gleichartigsten ist die Sumpfvegetation und vom geringsten Interesse ist die Wiesenflora.

189. **A. Artzt**

fand zwischen Marienberg und Drehbach, im sächsischen Erzgebirge (bei Nieder-Drehbach) in einer Meereshöhe von ca. 480 m *Crocus vernus* All. var. *grandiflorus* Gay massenhaft auf Wiesen und in lichten Laubholzgesträuchen verwildert. *C. vernus*, der an der betreffenden Stelle völlig eingebürgert ist, war bisher noch nicht in Sachsen verwildert gefunden worden. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 178—179.)

190. **H. Vogel. Flora von Penig und Umgegend.** (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, S. 79—106.)

Die vorliegende Arbeit führt die im Umkreise von zwei Stunden um Penig wachsenden Phanerogamen nach ihrer Verbreitung und mit ihren Standorten auf (nur bei wenigen, für ganz Sachsen seltenen Arten ist die genannte Grenze überschritten worden). Bei seiner Aufzählung konnte Verf. auch die Aufzeichnungen des Apothekers Handtke und des Apothekers Löschke benutzen. Zu erwähnen wäre:

Picea excelsa Link bildet hauptsächlich die Nadelwälder des Gebiets. — *Carex brizoides* L. ist im Gebiet, namentlich im Muldethale ziemlich häufig. — *Hierochloa australis* R. et S., an den Pferdeställen bei Rochsburg. — *Lolium remotum* Schrk. bei Thierbach und bei Rochsburg. — *Tulipa silvestris* L., Rochsburger Schlossberg. — *Leucojum vernum* L., bei Schlagwitz, am Rochlitzer Berg; *L. aestivum* L., bei Seifersdorf. — *Digitalis ambigua* Murr., am Muldeufer und an den Pferdeställen bei Rochsburg. — *Melittis Melissophyllum* L., Rochlitzer Berg. — *Galium Cruciata* L., im Muldethal verbreitet; *G. rotundifolium* L., bei Limbach; *G. silvaticum* L. und *G. silvestre* Poll. sind häufig. — *Lonicera nigra* L., bei Limbach. — *Phyteuma spicatum* L., im Muldethal, überwiegend die Form *β. nigrum* Schmidt. — *Centaurea pseudophrygia* C. A. Mey., an mehreren Orten. — *Cirsium heterophyllum* All. wurde an der Mulde bei „Amerika" von 1856—1872 beobachtet, ist aber jetzt verschwunden; wird indess noch für Langenleuba und für Eschefeld angegeben; *C. canum* M. B. wird bei Penig angegeben. — *Anagallis tenella* L. „bei Geithain im Pfaffenbusch Fl. sax., wohl kaum mehr vorhanden" (wohl überhaupt daselbst nicht vorgekommen, Ref.). — *Nasturtium anceps* DC., an der Mulde bei Thierbach. — *Chaerophpyllum aureum* L., an der Mulde bei Rochsburg; *C. hirsutum* L., an der Mulde; *Ch. aromaticum* L., zwischen Penig und Thierbach bei Reisewitz. — Ein wohl 900 Jahre alter Stamm von *Hedera Helix* L. findet sich an der Mauer des Rochsburger Schlosses. — *Sedum purpureum* Lk., Altzschillen; bis vor Kurzem auch bei Penig. *Trifolium ochroleucum* L. und *T. striatum* L. kommen bei „Amerika" vor, aber spärlich; *T. spadiceum* L., bei Penig.

191. **H. Vogel. Die Gefässkryptogamen, Laub- und Lebermoose der Umgegend von Penig.** (Jahresber. d. Ver. für Naturk. zu Zwickau 1877, S. 52–69.)

Von den Gefässkryptogamen wären anzuführen: *Aspidium lobatum* Sw. (im Brauseloche), und *Woodsia ilvensis* R. Br. (an den Pferdeställen bei Rochsburg).

7. Hercynisches Gebiet.

(Thüringen und Harz östlich bis zur Saale, Regierungsbezirk Cassel, der nördlich davon gelegene gebirgige Theil des Wesergebietes und Braunschweig.)

192. **F. Ludwig**

hat bei Greiz folgende *Galeopsis*-Bastarde beobachtet: *G. ochroleuca* × *latifolia* = *G. Hausskneehtii* Ludw. und *G. ochroleuca* × *G. angustifolia* = *G. Wirtgenii* Ludw., letzterer schon von Wirtgen in der Rheinprovinz beobachtet. (Verh. d. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 117.)

193. **Dufft**

fand bei Rudolstadt *Dianthus Dufftii* Hausskn. (= *D. deltoides* × *Carthusianorum*). (Verhandl. d. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 39.)

194. **G. Ruhmer**

fand um Bad Liebenstein und bei Barchfeld a. d. Werra in Thüringen folgende bemerkenswerthere Pflanzen: *Anthemis tinctoria* × *arvensis* (bei Hexensteinbach); *Verbascum nigrum* × *Lychnitis* (ebenda und am Altenstein; an beiden Standorten war die in jener Gegend ausschliesslich vorkommende weissblühende Form von *V. Lychnitis* L. an dem Bastard betheiligt); auf den Werrawiesen bei Barchfeld beobachtete derselbe: *Verbascum nigrum* L. var. *lanatum* (Schrad. spec.), *Cirsium oleraceum* × *palustre* in zwei Formen, *C. oleraceum* × *acaule* (in einer dem dort noch nicht gefundenen *C. oleraceum* × *bulbosum* ähnlichen Form). Dann ist noch zu nennen: *Carduus nutans* × *crispus* (Altenbreitungen), *Potentilla canescens* Bess. (Felsen der alten Burg Liebenstein). Bei Freiburg a. U. fand Vortr. *Orchis militaris* × *fusca*, den wirklichen, nicht mit *O. fusca* Jacq. var. *stenoloba* Coss. et Germ. (= *O. hybrida* Boenn.) zu verwechselnden Bastard. (Verhandl. d. Bot. Vereins Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 8–9.)

195. **H. Rottenbach**

schreibt, dass *Scheuchzeria palustris* L. nicht auf dem Petersee bei Ruppers wächst wie Garcke angiebt, wenigstens hat er sie daselbst nie gefunden. Dagegen kommt diese Art in dem 20 Minuten vom Petersee entfernten, in der Richtung nach Meiningen zu liegenden Moor bei Stedtlingen vor (in den Torfmooren der Hohen Rhön wächst *Scheuchzeria* in Menge). Im Stedtlinger Moor wächst ferner auch *Malaxis paludosa* Sw. und auf dem Rüdersberg bei Stedtlingen fand Rottenbach *Stachys alpina* L. Das Vorkommen dieser letzteren Pflanze in Thüringen ist Schönheit, Garcke und Vogel nicht bekannt gewesen, ebenso wie das genannte Vorkommen der *Malaxis*. (Verhandl. d. Bot. Ver. Brandenburg, XX. 1878, Sitzungsber. S. 101–102.)

196. **G. Weidemann. Salvia Aethiopis L.** (Bot. Zeit. 1877, Sp. 758.)

Verf. fand im August 1877 *Salvia Aethiopis* L. an dem bekannten Standort bei Ruine Bielstein im Höllenthal am Fuss des Meissners in Hessen nur in ungefähr 20 jungen Exemplaren, während sie 1868 und 1869 noch den ganzen Abhang oberhalb der Höllenmühle daselbst bedeckte. Oberlehrer Eichler in Eschwege theilte dem Verf. mit, dass *S. Aethiopis* L. an der Gobert bei Neurode unweit Eschwege vorkomme, und fand Verf. sie daselbst „in so üppiger Fülle auf Muschelkalk als Untergrund, wie er sie nie auf der Grauwacke am Bielstein gesehen hatte.“ Nach Oberlehrer Eichler zeigt sich die Pflanze seit ungefähr 15 Jahren bei Neurode und ist seiner Ansicht nach wahrscheinlich durch Vögel dahin verschleppt. Diese Mittheilung rief die folgende hervor:

197. **Gonnermann. Ueber Salvia Aethiopis L.** (Bot. Zeit. 1878, Sp. 207–208.)

Verf. war 1834–1836 in Eschwege als Apotheker thätig und verpflanzte in Gemeinschaft mit einem Dr. Schreiber Anfang Juni 1836 einige 30 junge Pflanzen der *Salvia Aethiopis* L. auf den Muschelkalk an der Gobert bei Neurode, wo die Pflanzen auch

gediehen. Die heutigen Pflanzen an diesem Standort sind also aller Wahrscheinlichkeit nach nur Nachkömmlinge jener alten Colonie.

198. **Meurer. Knautia neglecta.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 366—367.)

Mit diesem Namen bezeichnet Verf. eine Form, die er im Spätsommer 1877 um Rudolstadt beobachtete und die nach seiner Ansicht weder zu *Knautia longifolia* Koch noch zu *K. arvensis* Coult. var. *glandulifera* Koch Syn. gehören kann. Im Habitus ähnelt die betreffende Form bald der *K. arvensis* Coult., bald der *K. longifolia* Koch; sie ist ausgezeichnet durch Stengel, die besonders oberwärts flaumig bis filzig und von langen Haaren oder vielmehr Borsten steifhaarig sind und abwärts bis zur Hälfte, oder noch weiter, mehr oder weniger mit Drüsen besetzt sind. In der Regel ist der untere Theil, seltener der ganze Stengel von Zwiebelhaaren steifhaarig und zottig. Auch die Blätter sind beiderseits ähnlich behaart und am Rande von kurzen und langen Haaren wimperig. Diese drüsigen Formen waren um Rudolstadt vorherrschend, während drüsenlose Exemplare fast als Ausnahmen erschienen (wenigstens wurde dies im Spätherbst beobachtet).

199. **Evers**

bemerkt zur Flora Thüringens, dass nicht er, wie irrthümlich in Baenitz' Prospect für 1877 angegeben wird, sondern Wallroth und Stölting *Arabis alpina* L. in den Gypsbergen bei Ellrich am Harz entdeckt haben. An ihrem ursprünglichen Standort ist die Pflanze sehr gefährdet, doch hat Verf. zwei neue Standorte derselben entdeckt. Ferner theilt Verf. mit, dass Schambach im Oberharz einen neuen Standort der *Linnaea borealis* Gron. fand, die bisher nur aus dem Schneeloch am Brocken im Harz bekannt war. Verf. entdeckte 1876 das bisher in Thüringen noch nicht bekannte *Omphalodes scorpioides* Schrk. an einer Stelle des Kyffhäusergebirges. Schliesslich theilt er noch mit, dass in seinem Garten *Potentilla hybrida* Wallr. (aus dem Windehäuser Wald stammend) keimfähigen Samen getragen, durch den sich die Pflanze weiter im Garten verbreitet hat. (Oesterreich. Bot. Zeitschrift 1878, S. 37—38.)

200. **G. Egeling**

legt *Eriophorum alpinum* L. vor, das er im Juli 1877 am Südabhang des Brockens sehr zahlreich gefunden. (Verhandl. des Bot. Vereins Brandenburg. XX, 1878, Sitzungsbericht S. 41.)

201. **P. Ascherson**

bemerkt (ebenda), dass diese Pflanze schon von Weis im vorigen Jahrhundert daselbst gefunden sei, und dass sie, soviel ihm bekannt, zuletzt von Wallroth 1811 daselbst beobachtet worden sei.

202. **G. Egeling**

giebt auf S. 136 derselben Sitzungsberichte eine Uebersicht der früheren Nachrichten über das Vorkommen des *Eriophorum alpinum* L. am Brocken, und E. Hampe macht ebenda S. 137 erläuternde Anmerkungen zur Geschichte des gedachten Vorkommens. Nach Hampe ist der Standort, den Egeling fand, ein ganz neuer, von dem früher angegebenen wohl eine halbe Stunde entfernt.

203. **P. Ascherson. Kleine phytographische Bemerkungen. 15. Eriophorum alpinum L. am Brocken.** (Bot. Zeit. 1878, Sp. 433—434.)

Das charakteristisch arktisch-alpine *Eriophorum alpinum* L. wurde schon von Wallroth (Linnaea XIV. 1840, S. 36), und dann von Koch und Garcke als am Brocken vorkommend angegeben. E. Hampe hatte dieses Vorkommen stets bezweifelt und gemeint, dass eine einährige Form des *E. gracile* Koch für *E. alpinum* L. gehalten worden sei. G. Egeling entdeckte indess im Juli 1877 eine Stelle an der Südseite des Brockens, an der das echte *E. alpinum* L. — wie die dem Verf. gesendeten Exemplare beweisen — recht reichlich vorhanden ist.

204. **E. Hampe**

fand *Centaurea nigra* L. an mehreren Orten bei Helmstedt (über das Vorkommen von *Centaurea nigra* L. in dieser Gegend vgl. B. J. IV. 1876, S. 1173, No. 120). Auf den Feldern daselbst ist *Cochlearia Armoracia* L. ein sehr gemeines Unkraut; ebenso findet sich *Oxalis stricta* L. in Menge, während *O. corniculata* L. ganz zu fehlen scheint. *Veronica*

Tournefortii Gmel. ist auf Aeckern häufiger als *V. polita* Fr. und *V. agrestis* L. In feuchten Wäldern ist *Lappa nemorosa* (Lej.) Körn. nicht selten. (Verhandl. d. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 100—101.)

8. Niedersächsisches Gebiet.

(Hannöversche Ebene, Oldenburg, Bremen, Hamburg, Lübeck, Schleswig-Holstein.)

205. **L. Mejer. Nachtrag zur Flora von Hannover.** (XXVII. und XXVIII. Jahresber. d. Naturhist. Ges. zu Hannover, 1878, S. 30–35.)

Ueber des Verf. Flora von Hannover vgl. B. J. III. 1875, S. 651, No. 74. In die hier mitgetheilten Nachträge sind die Beobachtungen Buchenau's über die Flora von Rehburg, Bemerkungen Grisebachs über Erhard'sche Standorte u. s. w. aufgenommen und die im südwestlichen Theil des Gebietes gefundenen *Rubus*-Arten nach Banning (Mindener Schulprogramm 1874) aufgezählt. Neu für das Gebiet sind:

Batrachium confusum Godr. (Lehrte, leg. Nöldeke), *Lepidium ruderale* L. (am Lindener Bahnhof eingebürgert), *Hutchinsia petraea* R. Br. (Iberg im Süntel), *Elatine Hydropiper* L. (bei Engesen leg. Ehrhard; Steinhuder Meer), *E. hexandra* DC. (Steinhuder Meer; *E. Alsinastrum* L. ist zu streichen), *Cytisus capitatus* Jacq. (zwischen Bad und Stadt Rehburg verwildert, Buchenau), *Symphoricarpus racemosus* Michx. (an der Fischerstrasse und bei der Limmer Kunst verwildert), *Taraxacum erythrospermum* Wilms (Hünenburg im Süntel), *Hieracium praealtum* Vill. var. c. *H. Bauhini* (Lüdersser Berg), *Scutellaria minor* L. (Mastbruch bei Rehburg leg. Buchenau), *Elodea canadensis* (Rich., Mich.) Casp. (im Georgengarten ausgepflanzt), *Anthericum ramosum* L. (von Dieckhoff am Wege vom Warmbücher Moor nach dem Steuerndiel wieder aufgefunden), *Juncus ranarius* Perr. et Song. (bei den Salinen nicht häufig), *Festuca elatior* × *Lolium italicum* Mejer (zwischen Havelsee und Marienwerder vom Verf. in einem Halm aufgefunden). — *Lolium perenne* × *italicum* verbreitet sich immer mehr und ist überall da mit Sicherheit zu erwarten, wo beide Stammarten nebeneinander vorkommen. — *Colchicum autumnale* L. ist 1877 und 1878 wieder an der alten Leine hinter den Georgengärten erschienen. Diese Pflanze wurde ferner noch gefunden bei Kirchrode, an der Celler Chaussee und auf einem Moor hinter Vahrenwald, ausserdem wurde sie auf einer Wiese bei Eldagsen beobachtet, wo man früher *Colchicum* nie beobachtet hat. *Colchicum* erreicht — wie *Viscum* — bei Hannover „auf das auffälligste" die Nordgrenze.

206. **F. Buchenau. Notizen über Rehburg.** B. Zur Flora von Rehburg. (Abhandl. des Naturwiss. Ver. zu Bremen Bd. V. Heft 3, 1877, S. 483—486.)

Verf. führt, seine frühere Mittheilung über die Flora von Rehburg (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1004 No. 85) ergänzend, einige Angaben über das Steinhuder Meer und seine Umgebung an, die sich in den Nachträgen zu G. v. Holle, Flora von Hannover I. 1862 (mehr ist nicht erschienen) finden (S. 191—197). Andrée theilte ihm ferner mit, dass er nicht, wie in Mejers Flora von Hannover steht, *Elatine Alsinastrum* L. im Steinhuder Meer gefunden habe, sondern *E. Hydropiper* L.; es liegen übrigens Anzeichen vor, die dafür sprechen, dass vielleicht auch *E. triandra* Schk. im Steinhuder Meer vorkomme. Derselbe machte ferner Mittheilungen über *Ranunculus reptans* L. (vgl. No. 207). Ueber dieselbe Art theilte ihm J. Schmalhausen mit, dass Regel in Petersburg den *R. reptans* L. in der Cultur sich in *R. Flammula* L. habe verwandeln sehen, auch kommen bei Petersburg oft Mittelformen zwischen beiden Pflanzen vor. Ein von Buchenau im Steinhuder Meer gesammeltes *Sparganium* könnte zu dem jetzt auch bei Bremen gefundenen *S. affine* Schnitzl. gehören (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1004, No. 83). Ferner nennt Schmalhausen eine Anzahl Pflanzen, die er zwischen Hagenburg und Rehburg beobachtete. G. Braun theilt einige beim Steinhuder Meer gemachte Beobachtungen mit und schickte eine Anzahl Pflanzen an Buchenau, die er am Hagenburger Canal und von da bis zum Erlenbruch von Winzlar gefunden, darunter *Vaccinium uliginosum* L., *Utricularia* sp. (wahrscheinlich *neglecta* Lehm.), und *Carex nutans* Host (wegen der unentwickelten Früchte nicht ganz sichere Bestimmung).

207. **A. Andrée. Ueber Ranunculus reptans L.** Vorkommen am Steiuhuder Meer und Artenrecht. (XXVI. Jahresber. d. Naturhist. Ges. zu Hannover, 1877, S. 53—57.)

Verf. hat am Steinhuder Meer alle erdenklichen Uebergänge des typischen *Ranunculus Flammula* L. in deu typischen *R. reptans* L. beobachtet und schildert eingehend, wie sich mit der wechselnden Beschaffenheit des Standorts letzterer aus ersterem entwickelt. Er sagt: „Wir sehen, wie die Pflanze auf festem, fruchtbarem und feuchtem Boden normal entwickelt, einen straffen, kräftigen Wuchs zeigt; der Stengel ist am Grunde aufsteigend und wurzelnd, zuweilen knieförmig gebogen, mit lanzettlichen bis eiförmigen entfernt sägezähnigen Blättern. Je magerer einerseits und je nasser andererseits der Boden ist, desto zarter wird die Pflanze in allen vegetativen Organen; je loser der Boden, sei es nun Moorbrei, oder beweglicher Sand, desto mehr neigt sich die Pflanze dem Boden zu, wird kriechend, wurzelnd, um Halt zu gewinnen.“ Die Mittelformen etwa als Bastarde deuten zu wollen, ist völlig unzulässig, umsomehr, als Pollen und Früchte stets völlig normal entwickelt sind. (Der Standort bei Prenzlau, den der Verf. in die Trierer Gegend verlegt, bezieht sich auf das Prenzlau in der Mark Brandenburg. Ref.)

208. **F. Buchenau. Flora von Bremen.** Zum Gebrauch in Schulen und auf Excursionen bearbeitet. Mit 20 in den Text gedruckten Abbildungen. Bremen 1877; VIII. 292 S. in 8⁰. — Zweite vermehrte und berichtigte Auflage. Mit 40 in den Text gedruckten Abbildungen. Bremen 1879, VIII. 312 S. in 8⁰.

Das Buch ist besonders für den Gebrauch in Schulen und auf Excursionen bestimmt und demgemäss eingerichtet. In der Vorrede zur ersten Auflage giebt Verf. eine kurze Notiz über die Geschichte der Bremer Floristik (nächst der Flora Bremensis von 1855 ist fast Alles, was auf die Flora Bremens Bezug hat, in den Abhandl. des Naturwiss. Vereins zu Bremen niedergelegt), nennt die Schriften, welche er benutzte, und die Mitarbeiter, die ihn unterstützten; unter den letzteren ist vor Allem W. O. Focke zu nennen, einer der Mitverfasser der Flora Bremensis.

Die Diagnosen sind dem heutigen Standpunkt der Systematik entsprechend abgefasst und wird der Schüler durch eine morphologische Einleitung, die in der II. Auflage wesentlich ausgedehnt ist, in vortrefflicher Weise in das Verständniss der Systematik und ihrer Terminologie eingeführt. Bei der Angabe des Vorkommens der einzelnen Arten wurde weniger beabsichtigt, ausführliche Fundortsregister zu geben, als auf die Vertheilung der Pflanzen nach der Beschaffenheit des Untergrundes aufmerksam zu machen, der sich bei Bremen hauptsächlich in fünf Kategorien gliedert: Geest, Vorgeest, Dünen, Moor und Marsch, doch werden bei weniger häufigen Pflanzen die speciellen Fundorte genannt. — Die Aussprache der lateinischen Namen ist durch Accentuirung der betonten Sylben angegeben (manche seiner Anschauungen hierüber hat Verf. in der II. Auflage zurückgenommen); den deutschen Pflanzennamen ist auch besonders darin Rechnung getragen, dass die volksthümlichen Bezeichnungen, soweit sie allgemeiner üblich sind, neben jenen sogenannten deutschen Pflanzennamen Aufnahme gefunden haben, die nur der Botaniker, und auch dieser nicht immer kennt, (weil es eben „gemachte“ sind, wie z. B. „Baldgreis“ für *Senecio* u. s. w.).

In den Körper der Flora haben zwar auch die wichtigsten Culturpflanzen Aufnahme gefunden, doch hat Verf., um das Bild der endemischen Vegetatiou nicht zu trüben, dieselben in Anmerkungen verwiesen und durch kleiueren Druck ausgezeichnet. In anderen Anmerkungeu wird ferner auf morphologisch oder anderweit interessante Punkte, sowie auf irgendwie zweifelhafte Pflanzen des Gebiets hingewiesen; weitere Noten, ebenfalls durch besonderen Druck kenntlich gemacht, behandeln Einzelheiten besonders schwieriger Gattungen wie *Rubus*, *Rumex*, *Salix*.

An Stelle des Gattungsschlüssels nach Linné hat Verf. einen Schlüssel nach dem natürlichen System gesetzt, der in eine Clavis zur Bestimmung der Hauptgruppen und Klassen und in vier weitere zur Eruirung der Familien (für die *Eleutheropetalae*, *Gamopetalae*, *Monocotyledones* und *Gymnospermae*) zerfällt (der Streit, ob das Linné'sche oder das natürliche System zu dem gedachten Zweck vorzuziehen sei, ist nach Ansicht des Ref. ein rein akademischer, da das natürliche System, sowie es zerschlüsselt wird, an Künstlichkeit dem Linné'schen nicht nachsteht). Den grösseren Familien ist noch eine Uebersicht der

Gattungen nach der natürlichen Anordnung beigegeben. Die Reihenfolge der Familien ist die von Koch und Garcke angewendete.

Die in der II. Auflage auf das Doppelte ihrer ursprünglichen Anzahl gebrachten kleinen Holzschnitte, welche besonders schwierigere Familien illustriren, bringen neben dem Habitus der betreffenden Pflanzen noch Details des Blüthen- und Fruchtbaues zur Anschauung.

Auf die morphologische Einleitung folgt eine Uebersicht des Linné'schen Systems, eine Anordnung der Familien der Bremer Flora nach dem natürlichen System, wie es von A. W. Eichler aufgefasst wird, dann die Tabellen zum Bestimmen der Familien und endlich die Beschreibung der Arten. Den Schluss des Werkes bildet ein Verzeichniss der lateinischen Pflanzennamen.

Der Name des Verf. macht es überflüssig besonders hervorzuheben, dass die Flora von Bremen mit Gründlichkeit und Sorgfalt bearbeitet ist; wenn Ref. einen Wunsch hätte, so wäre es der, dass Verf. eine kurze Vegetationsskizze des Bremenser Gebietes seinem Werk einverleibt hätte — trotz der Gründe die, wie er in der im folgenden Referat besprochenen Arbeit ausführt, vorläufig noch gegen eine solche Schilderung sprechen (einmal muss doch angefangen werden!).

Folgende Arten sind seit dem ersten Erscheinen des Buches zu dem Bestande der Flora von Bremen hinzugekommen (*Cirsium lanceolatum* Scop. ist in der I. Auflage aus Versehen ausgelassen worden): *Ranunculus silvaticus* Thuill. (Lehmkuhlenbusch bei Delmenhorst) *Batrachium hololeucum* (Lloyd) Garcke (Haidetümpel auf der Westernhaide bei Rollinghausen); *Leontodon hispidus* L. (Huder Pastorei); *Hypericum elodes* L. (Neuenkooper Moor bei Hude; in Oldenburg mehrfach); *Pirola secunda* L. (Lindschlag bei Bassum, Stenumer Tannen); *Scutellaria minor* L. (um Bassum mehrfach); *Salix aurita* × *cinerea* (am Weserdeich bei Arbergen; wahrscheinlich viel weiter verbreitet); *Carex muricata* L. (auf Wiesen und begrasten Stellen im neuen Lande); *Dianthus Armeria* L. (bei St. Magnus, dem Verschwinden nahe). Bei *Festuca ovina* L. werden die nach Hackel zu unterscheidenden Formen aufgeführt. — Zu streichen ist aus der Liste der Bremer Pflanzen: *Verbascum thapsiforme* Schrad., das Verf. zu *V. phlomoides* L. zieht.

209. **F. Buchenau. Statistische Vergleichungen in Betreff der Flora von Bremen.** (Abhandl. herausgegeben vom Naturw. Ver. zu Bremen, V. Bd. Heft 3, Bremen 1877; S. 467—478.)

Mit Zugrundelegung der I. Auflage seiner im vorangehenden Ref. besprochenen Flora von Bremen vergleicht Verf. letztere in Bezug auf die Vertretung der Hauptgruppen der höheren Gewächse mit den Floren Hannovers, Hamburgs, Braunschweigs, der Landdrostei Stade, Oldenburgs, der Mark Brandenburg und Norddeutschlands (nach Garcke's Umgrenzung), nachdem er die einzelnen seinem Vergleich zu Grunde liegenden floristischen Werke gemäss den Anschauungen redigirte, die ihn bei der Abfassung seiner Flora von Bremen leiteten. Die Flora von Bremen repräsentirt in der Umgrenzung des Verf., der die Seestrandsvegetation ausschloss, die Pflanzenwelt der nordwestdeutschen Tiefebene in fast völliger Reinheit. Verf. hat n u r die wirklich einheimischen Gewächse, sowie diejenigen Unkräuter und Ruderalpflanzen in seine Liste aufgenommen, welche sich als beständige Bürger der Bremer Flora erwiesen haben. Er nennt bei dieser Gelegenheit eine Anzahl Pflanzen, welche vorübergehend oder vor längerer Zeit bei Bremen beobachtet wurden, über deren jetziges Vorhandensein aber nichts Sicheres bekannt ist; darunter befinden sich u. A. *Trifolium spadiceum* L. und *Vicia villosa* Roth (vgl. No. 213, S. 602).

Im Vergleich mit der Vegetation des Bremer Gebiets „zeigt sich bei der Flora von Hamburg der Einfluss der pflanzenreicheren Elbe und der mannigfacher als die Umgegend von Bremen gegliederten Bodenformation, sowie des grösseren Wasserreichthums auf das Deutlichste; in den Floren von Hannover und Braunschweig macht sich schon die Flora des mitteldeutschen Hügellandes und der hie und da schon anstehenden festeren Gesteine (bei Braunschweig auch der Einfluss des Harzes) geltend. Die Mark Brandenburg und Norddeutschland aber sind bereits weitere Gebiete, in denen die Vegetationsverhältnisse immer mannigfaltiger werden. Merkwürdig ist dagegen die grosse Uebereinstimmung der Flora unserer Stadt mit der des gesammten, 98 ½ Quadratmeilen grossen Herzogthums Oldenburg. Die 77 Pflanzenarten, welche nach meiner Aufzählung das letztere mehr zählt,

als die Umgebung unserer Stadt, gehören der bei weitem grössten Zahl nach dem Seestrande, der Insel Wangerooge und der nach den Mittheilungen L. Meyer's sehr pflanzenreichen Umgebung von Neuenkirchen (bei diesem Orte tritt Kreide zu Tage!) an . . . . . . — In nahezu derselben Weise stimmt die Flora der Landdrostei Stade (vgl. B. J. III. 1875, S. 651, No. 72) mit der unserigen überein; das Plus von 96 Arten gehört zum grössten Theil der Elbflora und der Flora des Küstenstriches an. Diese drei Zahlengruppen (für Bremen, Stade und Oldenburg) beweisen also ohne Weiteres die ausserordentliche Gleichförmigkeit der Flora in dem Gebiete zwischen der Unterelbe und der Ems."

Leider gestattet der Raum es nicht, in extenso die Tabellen wiederzugeben, in welchen für die weiter oben genannten Florengebiete die Anzahl der Familien und der in jeder Familie enthaltenen Zahl von Arten angegeben ist. Es muss genügen, hier folgende Daten mitzutheilen:

		Bremen	Hannover	Hamburg	Braunschweig	Landdrostei Stade	Oldenburg	Mark	Norddeutschland
Dicotyledonen . . .	Fam.	76	83	85	86	78	78	87	93
	Spec.	575	764	746	753	643	623	903	1542
Monocotyledonen . .	Fam.	15	16	16	16	17	15	17	18
	Spec.	200	248	262	258	227	230	306	458
Gymnospermen . . .	Fam.	2	3	2	2	2	2	2	3
	Spec.	2	4	3	2	2	2	3	8
Kryptogamen. . . .	Fam.	6	6	8	7	7	6	7	9
	Spec.	28	37	32	27	29	27	39	58
Im Ganzen . .	Fam.	99	108	111	111	104	101	113	123
	Spec.	805	1053	1043	1040	901	882	1251	2066

In Procenten — die Gesammtzahl der norddeutschen Gewächse = 100 gesetzt — enthält die Flora von:

Bremen	Hannover	Hamburg	Braunschweig	Stade	Oldenburg	Mark	Norddeutschland
38.96	50.48	55.48	50.34	43.61	42.69	60.55	100

Nach den Hauptgruppen des Gewächsreiches setzen sich die einzelnen Floren procentisch zusammen:

	Br.	Hann.	Hbg.	Brnschw.	Stade	Old.	Mark	Nordd.
Dicotyledonen . .	71.43	72.55	71.52	72.40	71.36	70.64	72.18	74.64
Monocotyledonen .	24.84	23.55	25.12	24.81	25.19	26.08	24.46	22.17
Gymnospermen . .	0.25	0.38	0.29	0.19	0.22	0.22	0.24	0.39
Kryptogamen . .	3.48	3.51	3.07	2.60	3.22	3.06	3.12	2.81

Nach Weglassung der von den verschiedenen Schriftstellern sehr verschieden behandelten Gattung *Rubus* erhält man folgende Zahlen:

Dicotyledonen . .	553	749	728	735	615	607	887	1506
Sämmtl. Gefässpfl.	783	1038	1025	1022	873	866	1235	2030

Wie aus diesen Zahlen hervorgeht, ist die Flora von Bremen eine ganz ungewöhnlich arme, die im Durchschnitt von denen der drei in Vergleich gezogenen Stadtgebiete um je 240 Arten zurücksteht. Von der Gesammtzahl der Pflanzen Norddeutschlands besitzt sie nur $^2/_5$, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass die Flora von Norddeutschland auch die Pflanzen der Sudeten, des Harzes, der mitteldeutschen Gebirge und des Rheingebietes umfasst (wenn Verf. indess annimmt, dass die norddeutsche Tiefebene nur 1000 Arten enthält, so ist dies nach Ansicht des Ref. entschieden zu niedrig gegriffen; die Mark Brandenburg allein enthält nach des Verf. Anschauung und Angabe 1251 Arten).

Schliesslich führt Verf. eine Anzahl Familien an, in denen die Bremer Flora der der

Nachbargebiete überlegen ist. Hieraus wäre zu erwähnen, dass von bei Bremen vorkommenden Arten *Drosera longifolia* Hayne und *Sedum reflexum* L. bei Braunschweig fehlen; *Campanula persicifolia* L. und *C. patula* L. in Oldenburg nicht vorkommen (wo aber *Wahlenbergia hederacea* Rchb. auftritt); *Arctotaphylos* fehlt in Oldenburg, bei Hannover und bei Braunschweig; *Utricularia neglecta* Lehm. und *U. intermedia* Hayne sind von Hannover (letztere auch aus Oldenburg) nicht bekannt, *U. minor* L. ist für Braunschweig zweifelhaft; *Thesium ebracteatum* Hayne fehlt bei Hannover und in Oldenburg (wo auch *Aristolochia Clematitis* L. nicht vorkommt); *Elodea canadensis* (Rich., Michx.) Casp. ist in die Gebiete von Braunschweig und Hannover noch nicht eingewandert; auf *Sparganium affine* Schnizl. ist in den Nachbargebieten Bremens zu achten; *Ophioglossum vulgatum* L. ist in Oldenburg noch nicht beobachtet worden.

210. **F. Buchenau. Ueber den quergebänderten Juncus effusus L.** (Abhandl. d. Naturwiss. Ver. zu Bremen, Bd. V. Heft 4, 1878, S. 648—649.)

In Gardener's Chronicle vom 31. März 1877 findet sich eine Gruppe Laubblätter eines *Juncus* dargestellt, die zahlreiche und unregelmässige, ringförmige, gelbe Bänder besitzen und unwillkürlich an Stachelschweinborsten erinnern. Die in der genannten Zeitschrift nur zweifelhaft bestimmte Pflanze, welche von Japan über Amerika eingeführt sein soll, gehört nach Buchenau wohl zweifellos zu *J. effusus* L.

Ganz dieselbe Form fand W. O. Focke im Juni 1874 auf einem neu angelegten Moordamm auf einer Excursion von Bremen nach Haus Füchtel bei Vechta. Die gelben Ringe erwiesen sich als eine echte Panachirung, welche sich vielleicht durch irgend einen Standortseinfluss gebildet hatte. — Verf. weist noch auf den *J. effusus vittatus* mit eigelben, den Blatträndern entsprechenden Streifen hin, welchen er in Bot. Zeit. 1867, S. 315, beschrieben hat.

211. **F. Buchenau. Zur Flora von Borkum.** (Abhandl. des Naturw. Vereins zu Bremen, Bd. V, Heft 3, 1877, S. 511—522.)

Seit der letzten Publication des Verf. über die Flora der ostfriesischen Inseln (vgl. B. J. III. 1875, S. 649, No. 71) sind auf Borkum ausser von ihm selbst auch von Anderen Beobachtungen angestellt worden, als deren hauptsächlichstes Resultat folgende Einzelnheiten mitzutheilen wären:

Thalictrum flavum L. (auf einer engbegrenzten Stelle der Binnenwiese, unweit Upholm; sonst weder von den ost- noch von den westfriesischen Inseln bekannt); *Ranunculus Philonotis* Ehrh. (ist auf der Binnenwiese verbreitet und dürfte besser als indigen, nicht als Ruderalpflanze betrachtet werden); *Draba verna* L. (häufig); *Melandryum album* Garcke; *Cerastium tetrandrum* Curt. (vgl. S. 536, No. 27); *Rosa canina* L. (ein alter Strauch auf dem Ostland); *Galium saxatile* L. (Nordrand der Kiebitzdelle, dürfte weiter verbreitet sein); *Monotropa glabra* Roth (Dodemannsdelle, auf den Dünen; durch dieses Vorkommen erhält auch die früher angezweifelte Angabe Mertens — Mert. und Koch, Flora Deutschlands, III. S. 92 —, dass *M. glabra* Roth auf Norderney vorkomme, eine andere Bedeutung; wahrscheinlich tritt die Pflanze nicht jedes Jahr über die Erdoberfläche); *Myosotis intermedia* Lk., *M. versicolor* Pers. (offenbar nur Ruderalpflanzen); *Pedicularis silvatica* L. (bisher übersehen, obgleich häufiger als *P. palustris* L.); *Utricularia intermedia* Hayne? (Kiebitzdelle, wurde nur steril gefunden); *Pinguicula vulgaris* L. (an mehreren Stellen); *Empetrum nigrum* L. (Kiebitzdelle); *Orchis Morio* L. (auf den Wiesen der Hauptinsel und des Ostlandes häufig; kommt mit purpurnen, fleischfarbenen und weissen Blüthen vor; erster Standort auf den ostfriesischen Inseln, nach Holkema auf Texel, Ameland und Terschelling häufig); *Ornithogalum umbellatum* L. (in Gärten vielfach); *Carex canescens* L. (an Gräben der Wiesen auf dem Weg zur Kiebitzdelle; da der Standort auf Wangerooge sicher lange zerstört ist, so ist das Vorkommen auf Baltrum das einzige auf den ostfriesischen Inseln; wird von Holkema nicht für die holländischen Inseln angegeben); *Avena caryophyllea* Wigg. (bisher sicher nur von Wangerooge bekannt); *Hordeum murinum* L. (Ruderalpflanze, nicht selten); *Juniperus communis* L. (ein Exemplar in der Dodemannsdelle, wohl sicher von einem Vogel eingeschleppt, gehört der Inselflora ursprünglich nicht an); *Botrychium Lunaria* Sw. (Kiebitzdelle, nicht selten); *Ophioglossum vulgatum* L. (bei Upholm an einer Stelle, deren geographische Orientirung genau derjenigen der Binnenwiesen von Langeoog entspricht,

auf welcher vorzugsweise *Ophioglossum* wächst); *Polypodium vulgare* L. (eine kleine Form); von *Equisetum limosum* L. var. *uliginosum* Mühlenberg beobachtete Verf. Pfingsten 1876 eine Form, welche in Tümpeln und auf feuchten Grasplätzen auf dem Ostlande, am Wege nach den Höfen, in 15 bis 30 cm hohen sterilen Stengeln wuchs, die dadurch auffallend waren, dass sie nur 6—8 Scheidenzähne besassen, während der var. *uliginosum* allgemein, 9—11 Zähne zugeschrieben werden und die typische Form deren 15—20, ja bis 30 besitzt. Dieses Vorkommen war bisher noch in keiner Beschreibung berücksichtigt worden und muss deshalb zu der Diagnose der var. *uliginosum*, wie sie z. B. Milde giebt, der Zusatz gemacht werden: vaginis plerumque 9—11, raro 6—8 dentatis. — Von Laubmoosen wurden als für die Insel neu beobachtet: *Mnium affine* Schwägr. und *Hypnum intermedium* Lindl.

Von älteren Angaben, oder von Pflanzen, deren Vorkommen auf Baltrum zu erwarten wäre, sind bisher noch nicht gefunden resp. wiedergefunden: *Nasturtium officinale* R. Br., *Cochlearia officinalis* L., *Rosa pimpinellifolia* DC., *Torilis Anthriscus* Gmel., *Succissa pratensis* Mnch. (sind beide irrthümlich angegeben worden), *Achillea Ptarmica* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Veronica Chamaedrys* L., *Scutellaria galericulata* L., *Alisma Plantago* L., *Lemna polyrrhiza* L., *Acorus Calamus* L.

212. **F. Buchenau. Zur Flora von Spiekerooge.** (Ebenda S. 523—524.)

Unter den Pflanzen, welche W. J. Behrens im Mai 1875 auf Spiekerooge gesammelt, hebt Buchenau hervor: *Ranunculus acer* L. (in der Nähe von Culturen), *Draba verna* L., *Stenophragma (Sisymbrium* Gay*)*, *Thalianum* Čelak., *Bellis perennis* L., *Myosotis caespitosa* Schultz, *Rumex Acetosa* L. — Auch einige Laubmoose und Flechten werden aufgeführt.

213. **C. T. Timm. Kritische und ergänzende Bemerkungen, die Hamburger Flora betreffend.** (Verhandl. d. Naturw. Vereins von Hamburg-Altona im Jahre 1877 [Neue Folge II.], S. 22—71 und im Jahre 1878 [Neue Folge III.], S. 22—75.)

Verf. giebt in seinen Mittheilungen Ergänzungen und Berichtigungen zu den bisher über die Flora Hamburgs erschienenen Publicationen (Sonder, Flora Hamburgensis, 1851; Laban, Anleitung zum Selbstbestimmen der bei Hamburg wildwachsenden Pflanzen; Sonder, Verzeichniss von Pflanzen der Hamburger Gegend in der Festschrift zur Naturforscherversammlung in Hamburg 1876). Folgende Einzelnheiten wären hervorzuheben:

Clematis Vitalba L. (Othmarschener und Nienstädtener Elbuferabhänge) hält Timm nach der Natur ihres Vorkommens für wild bei Hamburg, sie als einen versprengten Posten der mitteldeutschen Flora betrachtend.

Anemone nemorosa L. fand Verf. im Niendorfer Holz mit blauen Blüthen (von Reichenbach auch bei Dresden beobachtet und in seiner Flora von Sachsen als var. δ. *coerulea* bezeichnet).

Corydalis claviculata DC. kommt auch im Kanzlershof bei Harburg, im tiefsten Waldesschatten, vor.

Sisymbrium pannonicum Jacq. hat sich an mehreren Stellen (Hammerbrook, Aussenalster, Sternschanze) eingebürgert.

Lepidium latifolium L. ist am Abhang des Nienstädtener Elbufers verwildert und bildet ein förmliches Dickicht.

Drosera anglica Huds. scheint den Hochmooren ganz zu fehlen; sie wächst im Eppendorfer Moor und im Moor unterhalb Hausbruch.

Holosteum umbellatum L. ist bei Hamburg eine seltene Pflanze (vom Verf. nur zweimal beobachtet).

Stellaria crassifolia L. wurde vom Verf. und von Wahnschaff im Borsteler Moor 1876 gefunden.

Malva moschata L. hat sich an mehreren Orten völlig eingebürgert (Deich am Ochsenwerder, hier ausschliesslich weissblühend; bei Barmbeck, seit 1842; bei Horn).

Melilotus parviflorus Desf. ist bei Hamburg mehrfach verwildert (Steinwerder, Kleine und Grosse Grasbrook, Aussenalster, Borgfelde).

Trifolium elegans Sav. von Hamburg (Millernthordamm, Hammerbrook u. s. w.) scheint wohl zu der von Uechtritz (S. 582, No. 175) erwähnten Form des *T. hybridum* L. zu gehören (Ref.). — *T. spadiceum* L. wurde vom Verf. vor etwa 20 Jahren bei Volksdorf

entdeckt (auf umgebrochenem Moorland mit *Arnica montana* L. zusammen); Sonder führt diese Art auch in seinem Verzeichniss von 1876 an.

Spiraea opulifolia L. ist beim Mühlenkamp seit längerer Zeit verwildert.

Rosa coriifolia Fries hat Verf. bisher in der Besenhorst nicht finden können.

Amelanchier vulgaris Mnch. ist hinter dem „Borsteler Jäger" verwildert.

Epilobium collinum Gmel. ist zwischen Friedrichsruh und Trittau (mit *Phegopteris polypodioides* Fée und *Aspidium montanum* Aschs.) nicht selten und kommt ferner bei Rittscher und im Niendorfer Holz vor. — *E. obscurum* (Schreb.) Rchb. wurde vom Verf. nur an einer feuchten Stelle der Trittauer Kirchhofsmauer und in einer quelligen Vertiefung hinter Blankenese beobachtet.

Myriophyllum alterniflorum DC. scheint aus dem Graben neben der Schiessbahn im Eppendorfer Moor, wo Verf. es mehrere Jahre und zum Theil reichlich fand, wieder verschwunden zu sein.

Sedum album L. scheint sich bei Harvestehude, Lockstedt und Rittscher völlig eingebürgert zu haben.

Bei Hamburg kommt von *Sedum reflexum* L. em. nur die var *rupestre* (L. spec.) vor.

Cicuta virosa L. var. *tenuifolia* (Froel. spec.) findet sich im Borsteler Moor.

Cornus stolonifera Michx. hat sich am Elbufer völlig eingebürgert, während *C. mas* L. auf Gärten und Anlagen beschränkt ist.

Viburnum Lantana L. hat sich am Elbufer vor Teufelsbrück angesiedelt.

Lonicera Periclymenum L. f. *quercifolia* Ait. findet sich bei Hamburg mehrfach (Borsteler Tannen, Hinschenfelder und Niendorfer Holz u. s. w.) — *L. Xylosteum* L. hält Verf. bei Teufelsbrück für wild; ebenda kommt *L. tatarica* L. verwildert vor.

Aster leucanthemus Desf. ist am Elbufer hinter Rittscher und an der Bille bei Reinbeck verwildert. — *A. parviflorus* Nees wurde auch an mehreren Stellen beobachtet. — *A. salicifolius* Scholl. wächst bei Harburg und auf Wilhelmsburg.

Stenactis annua (L.) Nees ist an mehreren Punkten verwildert.

Solidago serotina Ait. ist am Elbstrand hinter Teufelsbrück in grosser Menge verwildert.

Während *Xanthium Strumarium* L. (und *X. Strumarium* × *italicum*) vom Verf. nur einmal gesammelt wurden, tritt *X. italicum* Mor. fast jedes Jahr bei Hamburg auf, jedoch seine Standorte wechselnd. Auch *X. spinosum* L. wurde schon vorübergehend beobachtet.

Galinsoga parviflora Cav. gehört um Hamburg zu den verbreitetsten Unkräutern.

Matricaria discoidea DC. (*Chrysanthemum suaveolens* [Pursch] Aschs.) hat sich seit Jahren in und um Othmarschen völlig eingebürgert.

Senecio sarracenicus L. „scheint bei Hamburg nicht (oder doch nicht viel) weiter elbaufwärts zu gehen als Ebbe und Fluth reichen".

Cirsium arvense (L.) Scop. var. *setosum* (M. B.) wurde bei Borgfelde und auf Baggerland „am langen Zuge" beobachtet.

Achyrophorus maculatus (L.) Scop. kommt vor den Bahrenfelder und an den Tannen von Lurup mit der auf Haidestrecken um Hamburg verbreiteten *Scorzonera humilis* L. zusammen vor; auch in dem Kiefernwald zwischen Geesthacht und Krümmel fand Verf. diese bei Hamburg seltene Art.

Ledum palustre L. wurde 1867 im Borsteler Moor in nur einem Exemplar beobachtet; es scheint, dass dies der Rest eines durch Torfstich ausgerotteten, grösseren ehemaligen Bestandes var. *Ilex Aquifolium* L., eine bei Hamburg ziemlich gewöhnliche Pflanze, findet sich auf dem „Hahnheider Berg" in besonders stattlichen, hohen Exemplaren.

Cuscuta lupuliformis Krock. kommt bei Boizenburg auf *Salix viminalis* L. und auf *Rubus caesius* L., bei Lauenburg auf letzterem und auf *S. amygdalina* L. em. vor.

Ein *Solanum* mit rothen Beeren, das Verf. bei Hamburg fand (zwischen der Lagerstrasse und der Verbindungsbahn), ist wegen der nur schwachen Behaarung seiner Stengel und Blätter wohl nicht zu *Solanum nigrum* L. b. *alatum* Mnch. (*S. miniatum* Bernh.) zu stellen, sondern dürfte eher das *S. rubrum* Mill. sein, zu dem auch ein von Laban in St. Pauli gesammeltes rothfrüchtiges *Solanum* zu stellen wäre. *S. miniatum* Bernh. würde dann, wie auch Sonder annimmt, der Hamburger Flora fehlen.

Nicandra physaloides (L.) Gärtn. ist nicht selten verwildert anzutreffen.

Verbascum Blattaria L. hat sich seit Jahren auf den Deichen an verschiedenen Stellen gezeigt und erhalten.

Veronica Tournefortii Gmel. scheint sich um Hamburg immer mehr auszubreiten und werden für dieselbe eine grosse Anzahl Fundorte genannt. Sie ist häufiger als *V. opaca* Fr. und *V. polita* Fr.

Lamium intermedium Fr. hat Verf. nur einmal in einem Exemplar beobachtet (Volksdorf); dagegen ist *L. dissectum* With. bei Hamburg kaum selten zu nennen (auch *Stachys arvensis* L. ist bei Hamburg nicht gerade selten).

Utricularia neglecta Lehm. wurde nur einmal im Eppendorfer Moor, mit den drei anderen *Utricularien* zusammen, gefunden. *U. intermedia* Hayne kommt nur dort vor, im Borsteler Moor ist sie zweifelhaft.

Centunculus minimus L. wurde vom Verf. auf dem Grunde eines fast ausgetrockneten Wasserlochs am Winterhuder Alsterufer moosartig dicht zusammengewachsen gefunden.

Glaux maritima L. fand Verf. nur am Ostseestrande; in den Marschwiesen von Wedel bis zur Hetlinger Schanze sah er nie eine Salzpflanze.

R. Hydrolapathum × *aquaticus* (*R. maximus* Schreb.) fand Verf. hinter Grevenhof (1855) und beim „tollen Ort" am Köhlbrand.

Euphorbia Cyparissias L. scheint im Hamburger Gebiet nur bei Harburg vorzukommen (Overbeck).

Betula populifolia Ait. ist bei Nienstädten verwildert, wo Verf. fruchttragende Sträucher fand.

Myrica Gale L., eine verbreitete Pflanze der Hamburger Flora, fehlt in vielen Mooren, besonders den reinen Haidemooren, so in dem Borsteler, Stellinger, Eidelstedter Moor (überhaupt in den hochliegenden Mooren der Grafschaft Pinneberg).

Im Eggerstedter Moor fand Verf. eine niedrige Form der *Salix aurita* L., an welcher die Blätter der neuen Triebe beiderseits filzig behaart und am Rande scharf gesägt sind, so dass die Pflanze von Weitem wie die f. *argentea* Sm. der *S. repens* L. aussah. — *S. viminalis* × *caprea* (*S. Smithiana* Willd. herb. 18214) ist bei Hamburg nicht allzu selten; Verf. sah sie bei Nienstedten, Teufelsbrück, Diebsteich und am Alsterufer bei Wellingsbüttel (hier die Abart *virescens* Sond. Fl. Hamburg.; der in diesem Werk angegebene Standort von Eimsbüttel ist zu streichen).

Populus alba × *tremula* („*P. canescens* Koch, ob. Sm.?") kommt in strauchigen Exemplaren bei Teufelsbrück und bei Nienstedten vor. — Schliesslich seien noch eine Anzahl Pflanzen genannt, die theils der Hamburger Flora auffallender Weise überhaupt fehlen, oder die früher daselbst vorkamen, jetzt seit Jahren aber nicht mehr beobachtet worden sind, oder deren Vorkommen im Bereich der Hamburger Flora von vornherein zweifelhaft war. Die Gründe, wesshalb Verf. manche Art aus der Liste der Hamburger Pflanzen streicht, hat derselbe in seinen Mittheilungen ausführlich angegeben. Demnach fehlen im Hamburger Florengebiet:

Ranunculus polyanthemos L., *Arabis hirsuta* (L.) Scop., *A. arenosa* (L.) Scop., *Cardamine hirsuta* L., *Cochlearia officinalis* L., *Viola hirta* L., *V. epipsila* Ledeb., *Spergularia salina* Presl, *Hypericum hirsutum* L., *Geranium phaeum* L., *Genista germanica* L., *Vicia villosa* L., *Fragaria collina* Ehrh. (von Sonder „hinter Escheburg" angegeben), *Potentilla verna* L., *P. opaca* L., *Sanguisorba minor* Scop., *Isnardia palustris* L., *Saxifraga Hirculus* L. (vor mehr als 10 Jahren von Kohlenmeyer hinter Nienhöfen beobachtet, aber nicht wiedergefunden), *Viscum album* L. (findet sich zunächst bei Ludwigslust auf *Robinia Pseudacacia* L. und *Populus nigra* L.), *Galium silvestre* Poll., *Inula Conyza* DC., *Filago gallica* L., *Chondrilla juncea* L., *Crepis biennis* L., *Hieracium Auricula* L., *Ledum palustre* L., *Chimophila umbellata* (L.) Nutt. (scheint in der Hahnhaide nicht mehr vorzukommen), *Asperugo procumbens* L., *Veronica prostrata* L., *Melampyrum arvense* L., *M. nemorosum* L., *Ajuga genevensis* L., *Primula officinalis* (L.), Jacq. (*P. elatior* [L.] Jacq. kommt dagegen im Hamburger Gebiet vor); *Samolus Valerandi* L., *Glaux maritima* L., *Daphne Mezereum* L.,

Thesium intermedium Schrad., *Asarum europaeum* L. (fehlt auch in Mecklenburg, Lübeck, Schleswig und fast in ganz Holstein) und *Parietaria officinalis* L. var. *erecta* M. et K.

214. **E. Roth**

legt *Matricaria discoidea* DC. und *Sisyrinchium Bermudiana* L. var. *anceps* (Cav.) A. Gray von Hamburg vor. Letzteres ist im Eppendorfer Moor daselbst seit einer Reihe von Jahren völlig verwildert. (Verhandl. d. Bot. Vereins Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsbericht S. 137.) — Vgl. S. 581, No. 171.

215. **J. J. H. Schmidt. Beitrag zu einem Standortsverzeichniss der Phanerogamen des südöstlichen Holsteins.** (Schriften d. Naturwissenschaftl. Ver. für Schleswig-Holstein, Bd. III. Heft 1, 1878, S. 55–101.)

Das vorliegende Verzeichniss umfasst die Pflanzen, welche vom Verf. im Lauf der letzten 12 Jahre im Gebiet des Warder-Sees und in der Umgegend von Segeberg gefunden worden sind; nur in wenigen Fällen ging Verf. über dieses Gebiet hinaus.

Verf. macht noch darauf aufmerksam, dass im Ihlsee bei Klein-Niendorf in den Jahren mit hohem Wasserstande (wie 1872 und 1873) *Lobelia Dortmanna* L. in ungeheuren Mengen vorkommt, während gleichzeitig *Corrigiola littoralis* L. und *Littorella lacustris* L. fast gänzlich fehlen; bei mittlerem Wasserstande (1875) war die *Lobelia* nur in wenigen Exemplaren vorhanden und verschwand bei niedrigem Wasserstande (1876) fast ganz, während *Corrigiola* und *Littorella* in umgekehrtem Verhältniss mit dem Fallen des Wassers häufiger wurden. Aus der 788 Arten umfassenden Liste wäre Folgendes hervorzuheben:

Batrachium hololeucum (Lloyd) Garcke (Torfgraben bei Strenglin).

Ranunculus reptans L. (Ihlsee bei Kl.-Niendorf); *R. sardous* Crntz. (Lehmäcker bei Strenglin); *R. polyanthemus* L. (Gehölze bei Strenglin und Wensin). — *Helleborus viridis* L. (im Traventhaler Park verwildert).

Fumaria capreolata L. (Kirchhofsmauer in Pronstorf). — *Corydalis pumila* Host (Gebüsch bei Strenglin, mit *C. cava* Schwg. et K. zusammen).

Cardamine parviflora L. (Traventhal, sehr selten auf feuchten Wiesen). — *Dentaria bulbifera* L. (sehr selten in den Kählen bei Strenglin).

Polygala depressa Wender. (Schackendorfer Moor; auch bei Hamburg!).

Saponaria officinalis L. (Segeberg, Röunau, Strenglin).

Spergula pentandra L. (nicht selten; Strenglin, Rönnau, u. s. w.). — *Holosteum umbellatum* L. (bei Segeberg zwischen dem Grossen See und der Neustädter Chaussee). — *Stellaria uliginosa* Murr. (nicht häufig, Strenglin). — *Cerastium glutinosum* Fries (in Gärten häufig).

Elatine Hydropiper L. und *E. hexandra* DC. (im Ihlsee).

Malva rotundifolia L. (überall in Dörfern und an Zäunen); *M. Alcea* L. (Segeberg, Garbeck, Wensin, Strenglin).

Hypericum commutatum Nolte (Oholz bei Strenglin); *H. hirsutum* L. (Segeberg, selten).

Geranium phaeum L. (Park bei Traventhal, verwildert); *G. rotundifolium* L. (selten; lehmige Aecker bei Dieckhof bei Strenglin).

Trifolium striatum L. (zwischen Klein-Niendorf und Schackendorf).

Geum intermedium Ehrh. (Eckmühl bei Strenglin). — *Fragaria collina* Ehrh. (nicht häufig; Klein-Rönnau, Strenglin).

Pirus communis L. (in Knicks häufig verwildert); *P. Malus* L. (in Knicks und Holzungen häufig).

Epilobium obscurum Rchb. (*E. virgatum* Fries) (in der Eckmühle bei Strenglin). — *Oenothera biennis* L. (nicht selten).

Myriophyllum alterniflorum DC. (Ihlsee bei Niendorf).

Bryonia dioica Jacq. (Segeberg, selten).

Corrigiola littoralis L. (Ihlsee).

Sedum purpurascens Koch (selten, Warder).

Chrysosplenium oppositifolium L. (Kückels, Wühren bei Strenglin).

Astrantia major L. und *Bupleurum rotundifolium* L. sind bei Segeberg verwildert. — *Archangelica officinalis* Hoffm. (selten; Strenglin, Traventhal). — *Libanotis montana* Crtz. (selten; am Grossen See und hinter Bellevue bei Segeberg, bei Rönnau).

Linnaea borealis Gron. soll bei Kückels vorkommen. — *Lonicera Periclymenum* L. und *L. Xylosteum* L. sind in Hecken und Gebüschen nicht selten.

Galium silvaticum L. (selten; Gebüsche an der Trave).

Hieracium aurantiacum L. (zwischen Segeberg und Klein-Rönnau). — *Senecio nemorensis* L. (Gebüsche am Segeberger See ?). — *Aster salicifolius* Scholler (*A. salignus* Willd.; am Grossen See bei Segeberg). — *Chrysanthemum segetum* L. (stellenweis häufig, so bei Klein-Niendorf). — *Centaurea Scabiosa* L., die bei Hamburg kaum noch zu finden ist, ist im Segeberg-Wardergebiet häufig; *C. phrygia* L. (Segeberg).

Lobelia Dortmanna L. (Ihlsee).

Viscum album L. (auf Birken bei Heidmühlen; zwischen Neumünster und Segeberg).

Campanula latifolia L. (selten; Gehölze bei Pronstorf).

Pirola rotundifolia L. (selten; Park bei Borstel).

Limnanthemum nymphaeoides Lk. (sehr selten; in der Trave zwischen Krems und Gross-Rönnau).

Myosotis silvatica Hoffm. (in den Kählen bei Strenglin).

Linaria Elatine Mill. (sehr selten; Lehmacker bei Strenglin); *L. Cymbalaria* Mill. (Judenkirchhof in Segeberg). — *Melampyrum nemorosum* L. (nicht selten; fehlt bei Hamburg).

Galeopsis ochroleuca Lam. (auf sandigen Aeckern gemein). — *Stachys arvensis* L. (ziemlich häufig; Segeberg, Strenglin).

Utricularia neglecta Lehm. (sehr selten; Schackendorfer Moor, ebenda *U. minor* L., die auch am Klüth-See vorkommt); *U. intermedia* Hayne (sehr selten; bei Strenglin).

Lysimachia nemorum L. (häufig bei Pronstorf, Strenglin, Wensin u. s. w. — *Primula officinalis* Jacq. (sehr selten; Warder ?, Wensin; fehlt bei Hamburg).

Rumex maximus Schreb. (mehrfach an der Trave).

Euphorbia palustris L. (sehr selten; Wiese bei Traventhal).

Die häufigsten Waldbäume sind *Fagus silvatica* L., *Quercus pedunculata* Ehrh. (*Q. sessiliflora* Sm. ist seltener), *Carpinus Betulus* L., *Alnus glutinosa* Gärtn., *Pinus Abies* L. (*Picea excelsa* Lk.).

Arum maculatum L. ist in feuchten Wäldern und Gebüschen häufig.

Platanthera chlorantha Cust. (in Wäldern und Gebüschen häufig).

Tulipa silvestris L. (Traventhal, niemals blühend beobachtet). — *Gagea spathacea* Schult. (Wühren — ebenda auch *G. minima* Schult. — und Eckmühle bei Strenglin). — *Muscari botryoides* Mill. ist bei der Mönchmühle bei Segeberg verwildert.

Juncus filiformis L. und *J. obtusiflorus* Ehrh. finden sich bei Strenglin.

Rhynchospora fusca R. et S. (Strenglin; *R. alba* ist häufiger). — *Schoenus nigricans* L. (Strenglin). — *Scirpus caespitosus* L. (Klüthsee). — *Carex supina* Wahlenbg. (Abhang bei Högersdorf, selten).

Festuca silvatica Vill. (Laubwälder bei Strenglin). — *Elymus europaeus* L. (in den Kählen und im Oholze bei Strenglin).

Scandix Pecten L. (kalkige Aecker, selten; Stipsdorf, am Gypsberg in Segeberg).

216. **P. Prahl**

theilt mit (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 89), dass er *Isoëtes lacustris* L. im Hostruper See an mehreren Stellen, namentlich am südlichen und südöstlichen Ufer auf sandigem und grobkiesigem Boden in grosser Menge gefunden habe. Die Pflanze wächst in kleinen Gruppen von 10—30 Exemplaren zusammen. Bei zunehmender Tiefe werden die Blätter bis 14 cm lang. An seichteren Stellen wächst sie mit *Littorella lacustris* L. β. *isoëtoides* Ble. zusammen (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1001, No. 77).

217. **W. O. Focke. Rubus foliosus × Sprengelii.** (Abhandl. d. Naturwissenschaftl. Ver. zu Bremen, Bd. V. Heft 3, 1877, S. 510.)

Den in der Ueberschrift genannten Bastard fand Verf. bei der Silbermühle unweit Horn im Fürstenthum Lippe-Detmold. Die Blüthen gleichen bis auf die etwas längeren Staubfäden denen des *R. Sprengelii,* der Blüthenstand fast ganz dem des *R. foliosus.* Die Blüthenstände waren zum Theil ganz unfruchtbar, zum Theil hatten sie gut entwickelte Früchte.

Bastarde des *R. Sprengelii* sind wenigstens in Deutschland selten, solche des *R. foliosus* sind noch wenig beachtet worden.

Bei Detmold und Horn, am Abhang des Teutoburger Waldes, sind *R. vestitus* W. et N. und *R. infestus* W. et N. die herrschenden Brombeerarten; sonst kommt u. A. auch *R. badius* Focke (am Velmer Stoot) vor.

9. Niederrheinisches Gebiet.

(Rheinprovinz nördlich der Mosel, Westfalen westlich vom Teutoburger Walde.)

218. **Karsch. Flora der Provinz Westfalen.** Ein Taschenbuch zu botanischen Excursionen, für Schulen und zum Selbstbestimmen bearbeitet. Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage, Münster 1878; LX. 334 in kl. 8⁰.

Die III. Auflage dieses Buches ist im B. J. III. 1875, S. 653, No. 76 besprochen worden. In die neue Auflage sind ausser den seither entdeckten neuen Bürgern der westfälischen Flora noch eine grössere Zahl allgemein verbreiteter Zierpflanzen aufgenommen worden. Die in der oben citirten Besprechung angeführten Mängel sind bis auf einen (*Statice Limonium* L. wird als Gartenpflanze vom Seestrande angeführt) alle in die IV. Auflage hinübergenommen worden, und auch mit den Vaterländern der neu aufgenommenen Pflanzen sieht es mitunter merkwürdig aus: so werden *Cytisus nigricans* L. und *Coronilla Emerus* L. als Pflanzen Südeuropa's angeführt. Man sieht, dass Verf. nicht einmal Garcke's Flora benutzt — vermuthlich, um nur Originales zu bieten.

VI. Jahresbericht des Westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst pro 1877. Jahresbericht der botanischen Section. (S. 119—143.)

219. **Wilms**

theilt mit (S. 122), dass *Equisetum pratense* Ehrh. durch Urbarmachung des Bodens wahrscheinlich an dem von Wienkamp entdeckten Standort (bei der Eisenbahnbrücke über die Werse, einziger Fundort in Westfalen) verschwunden sei. In der Rheinprovinz fehlt diese Art nach Becker gänzlich.

220. **Stienen**

fand (S. 123) *Vaccinium Myrtillus* L. mit weissen Früchten in ziemlicher Menge bei Ostbevern. Diese Form kommt nach DC. bei Malmedy, nach Suffrian unweit der Lahnquelle bei Siegen und nach Beckhaus im Lippe'schen bei Veldrom vor.

221. **Tosse**

hat das für Wesfalen seltene *Aspidium cristatum* Sw. an dem von Busch entdeckten Standort (Röhrhoffs'scher Bruch bei Scholen, Gemeinde Buer) wieder aufgefunden (S. 124).

222. **Holtmann**

theilt neue Pflanzenstandorte mit, ebenso

223. **v. d. Marck** (S. 125).

224. **Wilms und Beckhaus. Mittheilungen aus dem Provinzialherbarium.** (S. 128—143.)

(Vgl. B. J. IV. 1876, S. 1005—1006, No. 90 und 91.) — *Helianthemum vulgare* Gärtn. findet sich nur im östlichen und südlichen gebirgigen Theil des Gebietes, besonders auf Kalkboden, es fehlt im Flachlande von Münster und der Grafschaft Mark gänzlich. — Von *Viola hirta* L., *V. odorata* L., *V. Riviniana* Rchb., *V. canina* L. und *V. tricolor* L. werden zahlreiche Formen unterschieden. Bei *V. hirta* L. wurden öfters Formen beobachtet, welche in der Blattform, Behaarung und Ausläuferbildung sich der *V. odorata* L. so nähern, dass schliesslich nur der Wohlgeruch der letzteren als Unterscheidungsmerkmal übrig bleibt; bei Höxter, wo beide Arten zusammen vorkommen, finden auch häufig Bastardbildungen zwischen ihnen statt (ebenda finden sich auch *V. canina* × *silvestris* und *V. silvestris* × *canina*). *V. odorata* L. *γ. rubra* (mit kupferrothen Blüthen und gewimperten Nebenblättern) findet sich zahlreich bei Höxter (Weg zu den Weserklippen bei Forst). Von *V. canina* L. werden zwei Hauptformen unterschieden: I. *vulgaris* (mit kleinen häutigen Nebenblättern) und II *late stipulata* (mit grossen blattartigen., fast fiedrig eingeschnittenen Nebenblättern, grösseren, hellblauen Kronblättern u. s. w.; dies ist die *V. stricta* aut. gallic.), die in mehrere, zum Theil neu aufgestellte Unterformen zerfallen. *V. arenaria* DC. ist für Westfalen zu streichen; die Pflanze von Emmerich (Rheinprovinz) ist nach Herrenkohl *V. canina* L. *β*.

ericetorum Schrad.; auch *V. stricta* Hornem. fehlt in Westfalen. *V. biflora* L. findet sich an der „Pleister Legge" unweit Ramsbeck im Arnsbergischen. Von *V. tricolor* L. unterscheiden Wilms und Beckhaus ebenfalls mehrere, von ihnen benannte Formen. *V. lutea* L. findet sich auf Galmeiboden bei Blankerode, Kreis Warburg. — *Dianthus Carthusianorum* L. ist für Westfalen selten (nur zweimal bei Höxter gefunden), wenn nicht zweifelhaft; *D. caesius* Sm. wurde bisher nur an der südöstlichen Grenze, am Bielstein und am Hosenstein bei Wildungen, beobachtet. *Cucubalus bacciferus* L. kommt nur an der Westgrenze des Gebiets vor (Fort Blücher bei Wesel und zwischen Wesel und Diersfort) und gehört streng genommen der Flora Westfalens nicht an. — *Silene conica* L. ist im Westen des Gebiets, bei Dorsten und zwischen Wesel und Reetz, verwildert; *S. gallica* L. ist dagegen auf Aeckern schon ziemlich verbreitet; *S. nutans* L. fehlt in den Wäldern der westlichen und nordwestlichen Ebene, während sie sonst stellenweise sogar häufig ist. — *Melandryum rubro* × *album* findet sich bei Höxter (Ilschegrund) und Münster (an der Werse, Handorf gegenüber). — *Lychnis coronaria* L. ist in der Nähe der Kirche zu Handorf verwildert. — *Sagina subulata* Wimm. (Gray?) ist für Westfalen zu streichen (von Lingen und Meppen angegeben). — *Spergula pentandra* L. ist in Westfalen noch nicht sicher nachgewiesen. — *Alsine verna* (L.) Bartl. ist nur vom Silberberg bei Osnabrück bekannt. — *Cerastium brachypetalum* Desp. ist nur an mehreren Stellen bei Höxter und bei Holzminden gefunden. — *Elatine Hydropiper* L. und *E. Alsinastrum* L. sind vorläufig für Westfalen zu streichen; wahrscheinlich ist nur das Vorkommen der ersteren Art an dem von Bönninghausen angegebenen Standort: Meer zwischen Anholt und Rees, da Fleddermann *E. Hydropiper* L. in dem benachbarten Theil der Niederlande (bei Utrecht) gesammelt hat.

(Im V. Bericht des Provinzialvereins finden sich auf S. 103—104 noch eine Anzahl Standortsangaben, auf die im IV. Bande des Jahresberichts nicht aufmerksam gemacht worden ist; so fand Westhoff *Anacamptis pyramidalis* Rich. bei Münster an der Kreuzung der westfälischen Bahn mit der Grevener Chaussee; Wilms beobachtete *Psamma arenaria* R. et S. auf Sanddünen der Haiden zwischen Haltern und Dülmen, sowie zwischen Emsdetten und Rheine; Beckhaus fand *Crepis succisaefolia* Tausch bei Astenberg.)

VII. Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst pro 1878. Jahresbericht der botanischen Section. (S. 145—194.)

225. **Wilms sen.**

theilt mit (S. 151), dass Reiss *Ophrys apifera* Huds. bei Nienberge unweit Münster, einem neuen Standorte, gefunden.

226. **Derselbe**

bespricht die *Platanthera*-Formen der Umgegend von Münster (S. 152—153) und kommt zu dem Schluss, dass man drei Arten: *O. bifolia* Rchb. (= *P. pervia* Peterm.?), *P. montana* Rchb. (*P. chlorantha* Cust.) und *P. solstitialis* Bönningh. zu unterscheiden habe. Da diese drei Namen aus verschiedenen Gründen dem Vortr. auf die entsprechenden Pflanzen nicht gut zu passen scheinen, so erwirbt er sich ein unläugbares Verdienst um die Vermehrung unseres Synonymenschatzes, indem er für die drei Pflanzen (in der oben gegebenen Folge) die Namen: *P. Reichenbachiana, P. Custeriana* und *P. Bönninghausiana* vorschlägt.

227. **Karsch**

legte (S. 155) *Ulex europaeus* L., von Bertelsmann am Suerberg bei Melle gesammelt, vor.

228. **Bernbeck**

sendete *Chlora perfoliata* L. und *Himanthoglossum hircinum* Spr. von Germersheim am Rhein. Der Same der ersteren soll stromabwärts aus der Schweiz eingewandert sein. (S. 155.)

229. **Wilms sen.**

theilt mit, dass *Collomia grandiflora* Dougl. im Flusskies der Ahr von Neuenahr an völlig verwildert sei.

230. **Wilms sen. Repertorium der Erforschung der Flora Westfalens im Jahre 1878, betreffend die für das Gebiet neuen Pflanzen oder neue Standorte von seltneren Arten, Varietäten und Hybriden.** (S. 161—170.)

Ranunculus polyanthemos × *bulbosus* Beckhaus und *R. bulbosus* = *polyanthemos*

Beckh. fand der Autor bei Höxter am Weinberge unter den Stammarten; ebenda am Ziegenberg fand derselbe *R. bulbosus + repens* Beckh.

Lepidium Draba L. wurde bei Freudenberg, am Wege hinter der Burg, beobachtet (neu für das Gebiet), *Sisymbrium Loeselii* L., *L. pannonicum* Jacq., *Erysimum hieracifolium* L., *E. repandum* L., *E. orientale* R. Br. und *Myagrum perfoliatum* L. sind bei Hattingen auf Schutt verwildert; von diesen sind die als 2, 3, 4 und 6 aufgeführten Arten neu für das Gebiet. — *Bunias orientalis* L., ebenfalls neu für das Gebiet, findet sich bei Horst, Mühle an der Ruhr verwildert.

Die im vorhergehenden Referat als *Viola lutea* Sm. aufgeführte Pflanze vom Galmeiboden bei Blankenrode hat sich als *V. grandiflora* Vill. herausgestellt.

Prunus spinosa × *insititia* Beckh. fand der Autor am Ziegenberg bei Höxter in der Nähe der Stammarten („Blüthen wie bei *P. insititia*, aber die Stiele sehr kurz, alle einzeln, aber gehäuft stehend; trägt nie Früchte“).

Epilobium parvifloro × *montanum* Beckh. (Höxter, Weinberg), *E. tetragono* × *montanum* Beckh. (Höxter, Steinkrug).

Myriophyllum alterniflorum DC. kommt massenhaft bei Bevergern in Wiesengräben vor; bei Münster ist es bei den Pannenkotten verschwunden, aber beim Jägerhäuschen wieder aufgefunden.

Tillaea muscosa L. ist bei Haltern fast ganz verschwunden.

Rudbeckia laciniata L. ist auf einer Wiese bei Bevergern in ziemlicher Menge verwildert. — Als *Taraxacum officinale* Web. *β foliatum* Wilms wird eine kräftige Form bezeichnet, deren bis 2′ hohe Schäfte mit 2 bis 3 schmalen, zerschlitzten Blättern besetzt sind. — *Crepis taraxacifolia* Thuill. ist bei Höxter an vielen Stellen häufig. Ebenda fand Beckhaus *C. taraxacifolia* × *biennis* Beckh. — *Hieracium aurantiacum* L. ist am Eisenbahndamm vor dem Stimmriger Thor vielfach verwildert; *H. rigidum* Hartm. (Höxter, beim Steinkrug).

Nonnea rosea F. et M. ist auf einem Runkelrübenacker bei Opherdicke unweit Unna verwildert.

Lobelia urens L. und *Nicandra physaloides* Gärtn. sind bei Waldenscheid verwildert gefunden worden. Ebenda (Severinghauser Busch) kommt *Veronica Tournefortii* Gmel. vor. — *Teucrium Botrys* L. findet sich bei Lippborg, Kreis Beckum.

Plantago ramosa (Gil.) Aschers., für Westfalen neu, fand sich bei Hattingen auf Schutt (wohl eingeschleppt).

Rumex pratensis M. et K. kommt bei Höxter und bei Herdecke (beim Zweibrücker Hof) vor.

Elodea canadensis (Rich. et Michx.) Casp., in Westfalen bisher nicht beobachtet, wurde in der Ruhr oberhalb Steele gefunden.

Ophris apifera Huds. kommt bei Münster (Nienberge), Lengerich und Höxter (am Dielenberg) vor.

Epipogon aphyllus Sw. findet sich in Menge auf Buchenwurzeln im Suthmer Wald bei Rheder unweit Brakel.

Narcissus Pseudonarcissus L. ist bei Münster (jenseit der Weserbrücke am Wege nach Wolbeck) in Menge beobachtet worden.

Colchicum autumnale L. wird angegeben von Wattenscheid (Ueckendorf) und Hamm (Wiese bei Pelkum, hier reichlich).

Glyceria plicata Fries (mit einer forma *brachystachys* Beckh.) findet sich im Bruch unter dem Ziegenberge bei Höxter. — *Festuca sciuroides* Rth. (auf der Feldmarke Wittbräuke bis Hohensyburg, in grosser Menge) ist neu für Westfalen. — *Triticum villosum* Bieb. (?) ist bei der Seelbacher Mühle (im Siegen'schen) wahrscheinlich mit fremdem Korn eingeführt.

Polystichum cristatum Roth ist an dem verloren gewesenen Standort zwischen Buer und Dorsten wieder aufgefunden worden. — *Asplenum Adiantum nigrum* L., eine für Westfalen neue Art, wurde an fast unzugänglichen Felsen der Hohensyburg gefunden. — *Scolopendrum vulgare* Sm. kommt in alten Steinbrüchen zwischen der Funkenburg und Hohensyburg und im Hönnethal unterhalb Klusenstein vor.

231. **Wilms und Beckhaus. Mittheilungen aus den Provinzialherbarien.** (S. 170—193.)

Malva moschata L. ist durch den ganzen gebirgigen südöstlichen Theil des Gebietes bis Altastenberg verbreitet und meist häufiger als *M. Alcea* L. (es werden zahlreiche Fundorte angegeben). *M. crispa* L. ist bei Höxter, Lüdenscheid (in der Schönebeck), bei Höntrup und in Krukel, sowie bei Barop verwildert. *M. rotundifolia* L. kommt in Westfalen nur bei Herrentrup und Wöbbel im Lippe'schen vor. — *Lavatera thuringiaca* L. ist schon seit 50 Jahren vom Brückenfelde bei Höxter bekannt (könnte den Localverhältnissen nach wild sein, ist aber wohl durch die Weser angespült).

Hypericum perforatum L. γ. *angustifolium* DC. (*H. veronense* Schrk.) findet sich meist auf Kalkboden, bei Höxter, Tecklenburg (im Strubberg), Lengerich (bei Höxter und Münster [Nienberge] auch die var. δ. *microphyllum* Boenngh. = *H. nanum* Gren.). *H. quadrangulum* × *perforatum* Beckh. fand der Autor vereinzelt im Rothen Grund bei Höxter.

Acer dasycarpum Ehrh. ist in den Wäldern an der unteren Lenne bei Altena angepflanzt.

Geranium macrorrhizum L. ist in Homberg (an der Stadtmauer) verwildert. *G. phaeum* L. dürfte an allen westfälischen Standorten nicht ursprünglich wild, sondern aus Gärten verwildert sein (Münster, Dülmen, Dortmund, bei Berghofen häufig, Bielefeld, Paderborn, Höxter, mehrfach im Lippe'schen). *G. pyrenaicum* L. hat sich völlig eingebürgert bei Münster (Schlossgarten), Tecklenburg (bei der Ruine), Drensteinfurt, Bielefeld, Herford, Höxter, Paderborn. *G. rotundifolium* L. kommt in Westfalen überhaupt nicht vor; die angeblichen Standorte desselben basiren auf falscher Bestimmung.

Oxalis Acetosella L. β. *violacea* Rch. mit grossen, röthlichblauen Petalen findet sich bei Hiltrup, Freudenberg, Minden und im Lippe'schen (auch auf Rügen an der Stubbenkammer, Ref.).

Ruta graveolens L. ist bei Vlotho am Winterberg und bei Fürstenberg am Statthagen verwildert.

Staphylea pinnata L. findet sich in Bergwaldungen auf Kalkboden (Siegen am Siegberg; bei Herborn, Nienberge und Handorf bei Münster; ob nur verwildert?)

Genista germanica L. fehlt im nördlichen und westlichen Gebiet oder ist daselbst sehr vereinzelt, während *G. anglica* L. ebendort seine Hauptverbreitung hat. — *Medicago arabica* All. ist bei Hattingen verwildert. *M. minima* Bart. ist aus Westfalen noch nicht bekannt. — *Melilotus dentatus* Pers. kommt nach Beckhaus nicht bei Dissen vor und ist deshalb für Westfalen zu streichen. *M. gracilis* DC. ist seit einigen Jahren auf dem Ziegenberg bei Höxter (vermuthlich durch Lupinencultur eingeschleppt) verwildert. — *Trifolium incarnatum* L. scheint bei Höxter (bei Brenkhausen) eingebürgert. Von *T. hybridum* L. wird eine var. β. *elegans* Reichb. non Savi erwähnt, die meist in dürren Berggegenden vorkommt und vielleicht mit dem *T. hybridum* L. var. *parviflorum* Čelak. identisch ist. *T. spadiceum* L. findet sich in Westfalen nur bei Brilon (Gebirgsbach der Lutmeke), Siegen (Buschheller Thal zwischen Burbach und Lippe) und nahe dem Gebiet auf allen über 1000′ hohen Wiesen des Westerwalds. — *Astragalus Cicer* L. ist bei Ahles, wo ihn Jüngst angab, nicht mehr gefunden worden. — *Coronilla montana* Scop. kommt auch im Hessischen bei Zierenberg (nahe dem Standort bei Höxter) vor. — *Ornithopus ebracteatus* Brot. ist bei Brackwede unweit Bielefeld an Wegen verwildert. — *Vicia dumetorum* L. ist für Westfalen zweifelhaft. *Vicia sepium* L. var. ε. *leucantha* Wilms et Beckh. (mit ganz schneeweissen Blüthen) wurde bei Höxter, Münster und Tecklenburg gefunden. *V. pisiformis* L. fehlt in Westfalen, ebenso die als daselbst vorkommend genannten *Lathyrus platyphyllus* Retz., *L. heterophyllus* L. und *L. latifolius* L.

232. **Förster. Flora excursoria des Regierungsbezirks Aachen, sowie der angrenzenden Gebiete der belgischen und holländischen Provinz Limburg.** Phanerogamen und Gefässkryptogamen. Nebst Uebersicht der geognostischen, der oro- und hydrographischen Verhältnisse dieses Florengebietes. Aachen 1878, XXX. 468 S. in 8⁰. (Nicht gesehen; nach der Besprechung H. W. Reichardt's in der Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 410.).

Das Buch Förster's ist nach Reichardt den besseren Werken seiner Art zuzuzählen.

In der Einleitung bespricht der Verf. die geognostischen, oro- und hydrographischen Verhältnisse des Gebiets. Der specielle Theil zeugt von fleissiger Specialforschung und rationeller Benutzung der neueren floristischen Literatur. Wenn auch Verf. im Allgemeinen den Artbegriff in herkömmlicher Weise fasste, so fand er es doch geboten, 50 neue *Rubus*-Arten aufzustellen. Die *Orchideen*-Gattung *Sturmia* Rchb. taufte er in *Antholiparis* um.

233. **G. Becker. Die Gefässkryptogamen der Rheinlande.** Arten, nebst deren Formen, mit kritischen Bemerkungen. (Verh. d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande und Westfalens, 34. Jahrg., S. 54—117.)

Verf. hat seiner Beschreibung der rheinischen Gefässkryptogamen die Milde'sche Eintheilung zu Grunde gelegt. Zu erwähnen wäre:

Blechnum Spicant Roth d. *serratum* Becker. Sterile Wedel wie bei der normalen Form, „aber mit fiederig eingeschnittener Spitze; Fiedern an der Basis stumpfbuchtig gekerbt-gezähnt, nach oben mit derben, vorwärts gerichteten, aus breiter Basis fast dreieckigen, kurzen, zugespitzten Zähnen besetzt; Rand der Fiedern flach, nicht umgerollt. Laub weich, krautartig (von Bochkoltz in einem moorigen Walde zwischen Homburg und Waldmoor in der Pfalz gefunden)".

Scolopendrium vulgare Symons erreicht im Neanderthal bei Düsseldorf die Nordgrenze.

Von *Asplenum Ruta muraria* L. wird eine Form b. *calcareum* Becker unterschieden, deren einfach oder doppelt gefiederte Wedel wenige, meist gegenständige Fiedern haben, die entweder aus drei verschmolzenen Fiederchen bestehen und dann herznierenförmig sind, oder (die untersten) gleichgestaltete, sitzende Fiedern und dreilappige, gestielte Endfiedern haben; diese niedrig bleibende Form fructificirt auf der ganzen Unterseite der Fiedern (häufig an Dolomitfelsen bei Gerolstein, wo auch die Form *microphyllum* Wallr. und die auch sonst noch im Gebiet — Spicherer Berg, bei Trier, im Brohlthal und an anderen Stellen der Eifel — vorkommende Form *elatum* Lang [*A. multicaule* Presl] sich finden).

Aspidium cristatum Sw. kommt in der Rheinprovinz nur bei Siegburg und bei Wahn in Sümpfen vor; an letzterem Orte wurde auch das *A. spinulosum* × *cristatum* Milde (*A. Boottii* Tuckerm.) beobachtet, während bei Siegburg *A. cristatum* × *spinulosum* Milde sich findet.

Die Form *interrupta* Milde von *Osmunda regalis* L. ist bisher noch nicht im Rheingebiet beobachtet worden.

Equisetum arvense L. c. *campestre* C. F. Schultz (var. *serotinum* F. W. Meyer), das Milde von Bonn angiebt (dieser Standort bedarf der Bestätigung), wurde von Lischke auf dem Dattenberg bei Linz in ziemlicher Menge unter der gewöhnlichen Form aufgefunden. Das *E. Telmateja* Ehrh. β. *conforme* Reg. et Schmitz Fl. *bonnens.* ist, wie aus dem Original in Wirtgen's rheinischem Herbar hervorgeht, die von A. Braun als f. *frondescens* bezeichnete Abänderung des fertilen Stengels. — Das Vorkommen von *E. pratense* Ehrh. an der Nettequelle bei Lederbuch (Wirtgen) und bei Duchroth im Nahethal (Bogenhard) ist sehr zweifelhaft. *E. arvense* × *limosum* Lasch (*E. litorale* Kühlewein), eine für das Rheingebiet neue Pflanze, wurde von Lischke am Ufer der Wupper bei Leichlingen in ziemlicher Anzahl aufgefunden. *E. ramosissimum* Desf., von Sebastian-Engers bei Coblenz schon lange bekannt, ist oberhalb Bingen an Bahndämmen und in sandigen Kiefernwaldungen häufig.

Im Ganzen werden aus dem ungefähr im Nahethal seine Südgrenze erreichenden Gebiet 44 Arten und sehr zahlreiche Formen aufgeführt. Das Vorkommen der *Selaginella helvetica* Spr. (auf dem Hohen Veen) wird nicht erwähnt.

234. **G. Becker** (Correspondenzblatt d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande und Westfalens 1877, S. 105—110)

bespricht die im niederrheinischen Gebiet vorkommenden Formen von *Aspidium aculeatum* Sw. und bemerkt dabei, dass die von Koch in seiner Synopsis angegebenen Fundorte nur dann in richtiger Beziehung zu den von ihm aufgeführten Formen stehen, wenn man letztere folgendermassen ordnet: α. *vulgare* Döll., β. *Swartzianum* Koch, γ. *angulare* Kit., δ. *subtripinnatum* Koch, ε. *Braunii* Döll.

235. **Derselbe**

macht schliesslich (ebenda) die Mittheilung, dass C. Andrä *Centaurea nigrescens* Willd. bei Linz gefunden hat.

236. **Derselbe**

macht (Verhandl. d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande und Westfalens, 34. Jahrg., 1877, Sitzungsber. S. 331) die Mittheilung, dass Kronenberg das *Aspidium aculeatum* Sw. bei Leichlingen unweit Solingen gefunden hat, und zwar zwischen feuchtem Sandsteingeröll an der Wupper. Die Wedel sind oberseits bläulich-dunkelgrün, unterseits bleichgrün.

237. **Derselbe**

legte eine für die Provinz neue *Hieracium*-Form vor. Die Pflanze, welche sich im Gerölle der Sandsteinfelsen bei Bollendorf an der Sauer (auf preuss. Gebiet) Ende September in voller Blüthe fand, wurde von Grisebach als *H. virescens* Sonder bestimmt, eine Form des *H. boreale* Fr. (Fries zieht Sonder's Pflanze zu *H. tridentatum* Fr.) Diese Form war vor ungefähr 30 Jahren von Sonder bei Hamburg und später bei Kiel und Ratzeburg gefunden worden, weitere Standorte kannte man bisher nicht. (Verh. d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande und Westfalens, 34. Jahrg., 1877, Sitzungsber. S. 331—332.)

238. **G. Becker. Centaurea Jacea L. und deren Formen.** (Verh. d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande und Westfalens, 34. Jahrg., 1878, Corr.-Bl. S. 69—74.)

Verf. unterscheidet, hierin einer Anregung A. Braun's folgend, vier Hauptformen (Koch hatte in seiner Synopsis 6 Formen aufgestellt):

1. *genuina* Koch. Hierher gehört auch, als Synonym der *C. angustifolia* Schrank, die zuerst von Fr. Schultz, fälschlich als *C. amara* bezeichnete, schmalblättrige Form, welche in Rheinhessen, bei Kreuznach, Bingen, Siegburg u. s. w. vorkommt, und auch von Dosch und Scriba als *C. amara* in ihre Flora von Hessen aufgenommen wurde. Die *C. amara* Fr. Schultz scheint mit *C. serotina* Boreau und *C. amara* Thuill. (non L.) identisch zu sein.

2. *lacera* Koch. Zerfällt in die Formen *vulgaris* und *angustifolia;* die Form der letzteren mit sterilen Strahlenblüthen ist *C. decipiens* Reichb., die ohne Strahlenblüthen *C. decipiens* Thuill.

3. *commutata* Koch (*C. nigrescens* aut. germ. non Willd.) ist nicht immer von der Form *lacera* scharf zu unterscheiden. Typisch entwickelte *commutata* sieht der *C. nigra* L. sehr ähnlich, die sich indess schon durch den Pappus von $^1/_3$ der Fruchtlänge unterscheidet.

4. *pratensis* Thuill. Im Rheingebiet nicht sehr verbreitet; sicher bekannt nur von Winningen, Kempen und Bollendorf an der Sauer.

Die besten Merkmale zur Unterscheidung der Formen liegen in der von Koch schon benutzten Beschaffenheit der Hüllschuppen; die Gestalt der Blätter, die Bekleidung mit Haaren, der Habitus wechseln zu sehr mit der Natur des Standorts. Nach den Beobachtungen des Verf. ist nicht zu verkennen, dass *C. Jacea* L. auf Kalkboden stets heller gefärbte Hüllschuppenanhängsel hat als auf kalkfreiem Substrat.

239. **J. Körnicke**

theilt mit, dass 1877 *Orobanche minor* Sutt., sonst auf *Trifolium pratense* L. sehr häufig, auch auf *Medicago sativa* L. gefunden sei (z. B. von Bertkau bei Mehlem). Auf der Luzerne kommt gewöhnlich *O. rubens* Wallr. vor. (Verhandl. des Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande und Westfalens, Jahrg. 34, 1877, Sitzungsber. S. 330.)

240. **M. Melsheimer**

fand bei Linz im Sommer 1878 folgende im Kreise Neuwied noch nicht beobachtete Pflanzen: *Tordylium maximum* L., *Crepis setosa* Hall. (auf Luzernefeldern). *Helminthia echioides* Gärtn. (mit der vorigen) und *Salsola Kali* L. (von Steinhaus 1866 bei Andernach häufig beobachtet). (Verhandl. des Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande und Westfalens, 34. Jahrg., 1877, Corr.-Bl. S. 101).

241. **G. Becker**

legt folgende seltenere Pflanzen aus dem Gebiet der rheinischen Flora vor und bespricht dieselben: *Lysimachia thyrsiflora* L., bisher in der Rheinprovinz nur von Goch bekannt, wurde von Feuth 1878 bei Geldern gefunden (fehlt in Belgien und Luxemburg und tritt erst wieder in Holland, besonders im Friesischen auf); *Juncus capitatus* Weig., mit Sicherheit bisher nur von Saarbrücken angegeben, von v. Traut bei Traar (Crefeld) 1878 entdeckt. Ferner legte derselbe mehrere Formen des *Equisetum Telmateja* Ehrh. aus dem Marienforst bei Godesberg vor, darunter die sehr seltene Form *serotina* A. Br. mit den

Modificationen *macrostachya*, *microstachya* und *prolifera* (ebenda, 35. Jahrg. 1878, Sitzungsberichte S. 146—148).

242. **Rosbach. Mittheilung über Rosa gallica L. und Asperula galioides M. B.** (Verhandl. d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande und Westfalens, 34. Jahrg. 1877, Corr.-Bl. S. 118.)

Erstgenannte Pflanze, eine neue Bürgerin der rheinischen Flora, fand Verf. auf der Muschelkalkhöhe zwischen Wasserliesch und Reinig einerseits und Tawern andererseits (2 Stunden von Trier), wo sie eine Fläche von 50—60 Hektaren inne hat und sicher als wild zu betrachten ist. Die Rose kommt sowohl im Walde, als auch zwischen Kalkgeröll und sogar auf Aeckern vor; sie findet sich auf dem Reiniger und auch auf dem Rosenberge.

Derselbe theilt mit, dass *Asperula galioides* M. B. um Bitburg nicht selten ist, wie Koster beobachtet hat. Die *Asperula* ist für den Regierungsbezirk Trier neu.

243. **G. Becker. Ueber Limodorum abortivum Sw. und Epipogium Gmelini Rich.** (Verhandl. d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande und Westfalens, 35. Jahrg. 1878, S. 361—368, Taf. VII., und Corr.-Bl. S. 105—106.)

Limodorum abortivum Sw. wurde im Sommer 1878 bei Trier an einem neuen Fundort (Abhang an der Aachener Landstrasse, in sandig lehmigem festen Boden des rothen Sandsteins) gefunden. Verf. bespricht besonders eingehend die bisher nicht genügend beschriebenen und abgebildeten unterirdischen Theile der Pflanze, die auf Taf. VII. dargestellt sind. Mit Unrecht bezweifelt er den Saprophytismus der Pflanze, deren Fortpflanzung ausser durch Samen noch durch Achselknospen der Blüthenschaftschuppen und durch unterirdisch angelegte Knospen erfolgt. Dass *Limodorum abortivum* Sw. früher im Rahlinger Roeder gefunden (was Verf. bezweifelt), geht aus A. Dietrich's Flor. Regn. Boruss. I. 1833, No. 72 hervor (vgl. F. Dietrich in Sitzungsber. d. Bot. Ver. d. Provinz Brandenburg XXI. 1879, S. 52—53; über die Befruchtungsverhältnisse vgl. B. J. V. 1877, S. 474, No. 46).

Epipogium Gmelini Rich., mehrfach in der Rheinprovinz beobachtet (Kammerwald bei Vianden, Obermendiger Forst, Laacher Kopf am Laacher See), wurde am Laacher Kopf 1878 wieder aufgefunden. Aus den geweihartigen Verzweigungen der Grundaxe entwickeln sich an den Spitzen Knospen, die in dünne, fadenförmige, fleischige Ausläufer auswachsen, welche bis 0.30 m lang werden, an den Internodien kleine Schuppenblätter tragen und sich zu neuen Individuen entwickeln können; einmal beobachtete Verf. am Ende eines 0.15 m langen Ausläufers eine Blüthe (die Blüthen von *Epipogium* stehen auf nicht gedrehten Fruchtknoten, so dass das Labellum nach oben liegt).

244. **H. Rosbach. Neue Fundstellen seltener Pflanzen, welche in den letzten Jahren in der Umgebung von Trier entdeckt wurden.** (Flora 1878, S. 125—127.)

Verf. führt 14 seltenere Pflanzen der Flora von Trier auf, über deren Auffindung z. Th. schon früher berichtet wurde (vgl. B. J. III. 1875, S. 654, No. 80; B. J. IV. 1876, S. 1007, No. 93 c. und S. 1021, No. 151). Zu erwähnen ist: *Rosa gallica* L. (nicht *pumila* Jacq. und L. fil.) wurde auf dem Muschelkalk des zwischen Reinig und Tawern gelegenen (ungefähr 1045′ über dem Meer) Kapellen- und Rosenberg gefunden, woselbst sie über eine bedeutende Strecke verbreitet ist und einheimisch zu sein scheint. — *Asperula galioides* M. B. wurde von Koster auf Muschelkalk zwischen Erdorf an der Kyll und Bitburg entdeckt (Verf. bestätigte den Fundort). — *Amarantus retroflexus* L. hat sich seit einigen Jahren an Wegen und Ackerrändern bei Euren und Conz gezeigt. — *Euphorbia amygdaloides* L., vom Verf. schon früher am Oberkopf bei Bollendorf an der Sauer gefunden, kommt auch zwischen Reissdorf an der Sauer und Hösdorf an der Our vor. — Die in Koch Syn. Ed. II. p. 976 als *Aspidium aculeatum β. Swartzianum* Koch forma *subtripinnatum* Koch bezeichnete Pflanze fand Verf. zusammen mit *A. aculeatum* Sw. und *A. angulare* Kit. an einem feuchten, felsigen Waldabhange auf der Luxemburger Quadersandsteinformation unterhalb Dielingen an der Sauer. Nach Rosbach ist die forma *subtripinnatum* identisch mit Tenore's *A. hastulatum*, von dem ihm ein Originalexemplar vorlag; doch meint er, dass *A. aculeatum* Sw., *A. angulare* Kit. und *A. hastulatum* Ten. nur Formen einer Art sind. Die Zusammenziehung von *A. angulare* Kit. mit *A. Braunii* Spenn., welche auch Milde vorgenommen, kann Verf. nicht billigen.

245. **F. Winter. Beiträge zur Flora des Saargebiets.** (Verhandl. d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande und Westfalens, 34. Jahrg. 1877, S. 197—202.)

Die Mittheilung enthält eine Aufzählung der im Saargebiet vom Verf. beobachteten *Rubus*-Arten, und zwar ist es dem Verf. mit Hülfe des Rubologeu P. J. Müller, nach desseu System die Aufzählung geordnet ist, gelungen, bereits 52 Arten in dem genannten Gebiet aufzufinden. Bei den einzelnen Arten werden Bemerkungen über ihre Verbreitung uud ihre Blüthezeit gemacht, sowie auf einzelne besonders wichtige Charaktere derselben hiugewiesen. Sechs der aufgeführten 52 Arten siud nicht von P. J. Müller beuannt worden.

10. Oberrheinisches Gebiet.

(Baden, Elsass-Lothringen, bayerische Pfalz, Grossherzogthum Hessen, Nassau, Rheiuprovinz südlich der Mosel.)

246. **P. Ascherson**

theilt mit, dass A. Vigener 1876 *Carex hordeistichos* Vill. am Gaualgesheimer Berg bei Bingen entdeckt hat. Dieser Fundort schliesst sich einerseits an das Vorkommeu iu der Wetterau, andererseits an das in Rheinhessen zwischen Alzei und Wörrstadt an. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 113.)

247. **E. Trutzer. Flora von Kaiserslautern.** Eiu Verzeichniss aller bis jetzt um Kaiserslautern beobachteten Gefässpflanzen mit kurzer Angabe und Charakteristik ihrer Standörter. Mit einer Specialkarte der Umgebung von Kaiserslautern. (XXXIV. und XXXV. Jahresbericht d. Pollichia, Dürckheim a. d. Haardt, 1877, 58 S.)

Das Verzeichniss hat hauptsächlich deu Zweck, den gegenwärtigen Zustand der Flora von Kaiserslautern im Vergleich zu den älteren Angabeu über dieselbe festzustellen, welche sich in F. Schultz' Flora der Pfalz finden. Verf. hat deshalb alle die Pflanzen, welche er selbst iu loco gesehen, in dem Verzeichuiss durch eiuen Stern ausgezeichnet. Bei den seltenereu Arten werden genaue Fundortsbezeichnungeu gegeben und durch Hinweis auf die Specialkarte genauer bezeichnet. Zu erwähnen wäre: *Arum maculatum* L. ist im Hagelgrund angepflanzt; *Daphne Cneorum* L. findet sich im Grubenthälchen bei Mölschbach; *Aconitum Lycoctonum* L. ist an mehreren Stellen verschwunden; wahrscheinlich ist seiu Vorkommen noch bei Hohenecken und Mölschbach; *Xanthium spinosum* L. fand sich hin und wieder bei Kaiserslautern verwildert; *Hieracium aurantiacum* L. kommt beim Blechhammer und auf deu Wiesen oberhalb des Weihers und am Harzofen vor (ist im Allgemeinen sehr selten); *Wahlenbergia hederacea* Rchb. ist zwischen Blechhammer und Vogelwog verschwunden, wächst aber noch in Menge auf der Quellsumpfwiese des Vogelwog, bei Neue Letzbach und im Aschbacher Thal; *Ilex Aquifolium* L. ist in den Wäldern sehr selten (Stüterloch, Waldleiningen); *Arctostaphylos Uva ursi* Spr. ist überall, wo er früher wuchs, verschwunden; *Andromeda polifolia* L. kommt sehr selteu vor (Kindsbach, auf deu Moosinseln im Schernauer Weiher iu Menge).

248. **L. Bossler. Flora der Gefässpflanzen in Elsass-Lothringen.** Als Taschenbuch für botanische Excursionen bearbeitet. Strassburg i. E., 1877; 386 S. in kl. 8⁰.

Um für die fast vergriffenen Arbeiteu Kirschleger's eineu Ersatz zu bieten, unternahm Verf. die Bearbeitung seiues Buches. Wie er selbst in der Vorrede und indirect auch in seiner Erwiderung auf die Kritik Buchinger's (Bot. Zeit. 1878, Sp. 382—383; Buchinger's Recension ebenda Sp. 206-207) angiebt, konnte er sich uur wenig auf eigene Anschauung stützen, sondern war auf die Arbeiten Kirschleger's, Waldner's, Gelshorn's u. s. w. angewiesen, so dass der Vorwurf der Kritik, er habe eiumal reiu literarisch sein Buch verfasst und habe dabei aus Mangel an eigenen Erfahrungen hinsichtlich der Flora des von ihm behandelten Gebiets nicht einmal mit der nöthigen Kritik verfahren können, nicht ungerechtfertigt ist (ausser Buchinger hat noch F. Frey Bossler's Buch in der Flora 1878, S. 191, und in der Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 176—178 besprochen). Zu dem von Buchinger gerügten Auslassen von *Isoëtes lacustris* L. und *I. echinospora* Dur. kommeu noch nach des Verf. eigener Angabe von wichtigeren Pflanzen, die ebenfalls fehlen, *Calepina Corvini* Desv. und *Asplenum alpestre* Mett.

Bei der Anordnung des Stoffes, die im Grossen und Ganzen nach de Candolle's System vorgenommen ist, wurde „mehr auf Uebersichtlichkeit und Verständlichkeit als auf strenge Wissenschaftlichkeit" Rücksicht genommen. Der Artbeschreibung geht eine Uebersicht des Linné'schen Systems und ein Gattungsschlüssel nach Linné voran; den Beschluss macht ein Verzeichniss der lateinischen Familien- und Gattungsnamen.

249. **R. Ferry. Atlas des Fougères de l'Alsace et de la Lorraine.** (Bull. de la soc. philom. vosgienne, 3e année, 1877—78, p. 28—37, avec 18 planches; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. de France XXV. 1878, p. 131.)

Bisher ist ausser dem Text nur erst ein Theil des Atlas erschienen, welcher 19 Farne aus der Umgegend von Saint-Dié darstellt. Im Text werden nur einige Bemerkungen über die Charaktere und das Vorkommen der einzelnen Arten gemacht. Die Tafeln zeigen die dargestellten Farne in weissem Druck auf dunklem Grunde.

250. **Buchinger**

theilt mit (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 198—199), dass im Mai 1877 in einem Weinberg bei Weissenburg (Elsass) ein *Symphytum* gefunden wurde, in welchem er das *S. bulbosum* C. Schimper erkannte, eine Pflanze, die in Deutschland nur von Heidelberg, für Frankreich nur aus Corsika bekannt war.

251. **Buchinger. Modifications survenues dans la Flore d'Alsace.** (Bull. soc. bot. de France XXV. 1878, p. 6—7.)

Die Regulirung des Rheinlaufes, durch welche das Flussbett des Rheines um 1 bis 2 m vertieft wurde, hat durch die in Folge hiervon eintretende Abnahme des Grundwassers auf die Flora der sumpfigen Wiesen östlich von Strassburg einen erheblichen Einfluss ausgeübt. So befindet sich jetzt an der Stelle, wo früher *Scirpus Duvalii* Hoppe wuchs, ein Kornfeld, und auch sonst sind viele Arten verschwunden. Dagegen ist *Hirschfeldia adpressa* Mnch. am Glacis von Strassburg sehr häufig und *Erucastrum obtusangulum* Rchb., das früher nur sehr vereinzelt vorkam, ist bei der Citadelle in grosser Zahl vorhanden. *Campanula patula* L., bisher nur von zwei beschränkten Localitäten in den Vogesen bekannt, wurde vom Verf. bei Robertsau gefunden und bei Eckbolsheim entdeckte derselbe das seit einigen fünfzig Jahren nicht mehr gesehene *Sedum Fabaria* Koch. Auf der „Ile des Epis" zwischen Strassburg und Kehl fand Verf. neben *Epilobium rosmarinifolium* Haenke *Oenothera muricata* L. und *Arabis arenosa* Scop. Bei der Brücke des kleinen Rheins hat sich *Xanthium spinosum* L. seit einigen Jahren eingebürgert, von den Pflanzen dagegen, welche durch den Krieg 1870—1871 eingeführt wurden, scheint sich nur *Lepidium perfoliatum* L. zu halten, das bei Mundolsheim und bei Colmar gefunden wurde und sich nach Ripart's Mittheilung auch bei Bourges erhalten hat, während die grosse Mehrzahl der eingeschleppten Pflanzen, z. B. in der Sologne und bei Paris wieder verschwunden sind.

252. **B(uchinger). Pflanzeneinwanderung.** (Flora 1877, S. 128.)

Behandelt ebenfalls die Einschleppung des *Lepidium perfoliatum* L. Bei Mundolsheim war das deutsche Hauptquartier.

253. **N. Nicklès. Coup d'oeil sur la végétation de l'arrondissement de Schletstadt.** (Extr. des Bull. Soc. d'hist. nat. de Colmar, 16e et 17e Année, 74 pp. in 8⁰.)

(Nicht gesehen; erwähnt in der Bot. Zeit. 1877 Sp. 262.)

11. Württemberg.

(Incl. Hohenzollern.)

254. **E. Schüz. Atropa Belladonna L. var. lutea Schüz, und ihr Atropingehalt** (Württembergische Naturwiss. Jahreshefte, XXXIII. Jahrg., 1. und 2. Heft, Stuttgart 1877, S. 291—293.)

Von einem steilen Bergabhang der sogenannten Brandhalde am linken Ufer der Nagold oberhalb des Weilers Ernstmühl, zwischen Hirschau und Liebenzell verpflanzte Verf. 1852 einen Stock von *Atropa Belladonna* L. mit grünlich gelben Blüthen und Früchten, den einzigen, den er überhaupt fand, in seinen Garten, wo diese Varietät sich bis jetzt erhalten hat. Nach 1874 angestellten Untersuchungen enthält diese Form eben so viel Atropin

wie die normalgefärbte. An anderen Orten scheint diese Form der Tollkirsche mit gelbgrünen Blüthen noch nicht beobachtet worden zu sein.

255. **Nördlinger. Ueber das Vorkommen von Veronica montana L.** (Württemberg. Naturwiss. Jahreshefte, Jahrg. XXXIII., Heft 1 und 2, 1877, S. 294.)

Die in der II. Auflage der Flora Württembergs (1865) als selten bezeichnete *Veronica montana* L. ist dies nicht in so hohem Grade, wie dort angenommen wird. Sie findet sich auf nassen, weichen Stellen, besonders auf Wegen in recht schattigen Buchen-, Tannen- und Fichtenwaldungen, und zwar fast immer in Gesellschaft der *Lysimachia nemorum* L. So fand sie Verf. in allen Laubholzbeständen des Schurwaldes von Manolzweiler bis Adelberg und Plüderhausen und, weniger häufig, auf der Alb im Förstel bei Kapfenburg, im Aufhäuser Wald und im Mosbach bei Beuren; auch im Schwarzwalde kommt sie auf der württembergischen und auf der badischen Seite vor (z. B. bei Pfalzgrafenweiler).

12. Bayern.

(Excl. Pfalz.)

256. **L. Schwaiger. Bestimmung der Weidenarten Bayerns nach den Blättern.** (V. Ber. d. Bot. Ver. in Landshut, Bayern, 1876—1877, S. 111—118.)

Um das Bestimmen der Weiden auch im Sommer und Herbst, wo sie meist die Kätzchen verloren haben, zu ermöglichen, hat Verf. mit Zugrundelegung von Wimmers *Salices Europaeae* einen Schlüssel ausgearbeitet, in dem die Blattformen, besonders nach ihren Längen- und Breitendimensionen als Hauptunterscheidungsmerkmale dienen. Auf abweichende Fälle ist in Anmerkungen aufmerksam gemacht und schliesslich wird eine kurze, nach den allgemeinen Standorten geordnete Uebersicht der behandelten 24 Weidenarten gegeben (Bastarde sind nicht berücksichtigt). — *Salix viminalis* L., die nach Kranz und Dompierre bei München fehlen soll, kommt daselbst in den Isarauen vom Maximilianeum gegen Bogenhausen zu und weiter abwärts gegen Föhring hin in männlichen und weiblichen Sträuchern vor.

257. **K. Prantl. Ueber das Vorkommen der Cuscuta Gronovii W. im Mainthale.** (Flora 1878, S. 15—16.)

In den Mainauen bei Miltenberg beobachteten Wastl und Fuchs eine *Cuscuta* auf Weiden, die nach Prantl's Bestimmung die amerikanische *C. Gronovii* W. ist. Auch einige Stunden weiter stromaufwärts, bei Wertheim, hat sich diese Art schon seit längerer Zeit eingebürgert. Wie die Pflanze an die genannten Stellen gekommen, weiss man nicht (im botanischen Garten zu Proskau in Schlesien ist *C. Gronovii* ebenfalls eingebürgert).

258. **Zur Flora von Landshut.** (II. Bericht d. Botan. Ver. in Landshut, Bayern, über die Vereinsjahre 1876—1877, S. XV—XVI.)

Neu für die Flora sind: *Brachypodium silvaticum* R. et S. (bei Lurzenhof); *Aster parviflorus* Nees (an der Isar bei der Schiessstätte verwildert); *Erucastrum Pollichii* Schimp. et Spenn. (Moosburg, Kitzinger Insel bei Landshut); *Fumaria Vaillanti* Lois. (Landshuter Kirchhof, von Molendo zuerst gesehen; im Regierungsgarten). Wieder aufgefunden wurden *Thrincia hirta* Roth, *Bromus arvensis* L., *Teucrium Botrys* L.; schliesslich werden noch von einer Anzahl seltener Arten neue Fundorte mitgetheilt.

259. **J. B. Kreuzpointner. Notizen zur Flora Münchens.** (Flora 1867, S. 286—288; 1878, S. 173—174.)

Vgl. B. J. IV. 1876, S. 1167, No. 3. Auch im Jahre 1876 wurden bei den Lagerhäusern von Thalkirchen zahlreiche neu eingeschleppte Pflanzen beobachtet. Verf. zählt 83 Arten auf. Von den 84 Species, welche im Vorjahre beobachtet wurden, fanden sich 58 auch 1877 wieder, einige in reichlicher Anzahl, während 26 Arten (die aufgeführt werden) verschwunden waren. *Caucalis daucoides* L., *C. muricata* Bisch. und *Torilis neglecta* R. et S. scheinen sich besonders auszubreiten; letztere Pflanze wurde auch bei Passau beobachtet. Am Muffatwehr fand sich *Xanthium spinosum* L. (mit *X. Strumarium* L.). — Ferner theilt Verf. noch mit, dass Hiendlmayr *Adonis flammea* Jacq. und *Dianthus atrorubens* L. auf der Garchingerhaide gefunden hat.

Im Jahre 1877 wurden an der nämlichen Stelle (bei Thalkirchen) noch 47 Arten

beobachtet, so dass innerhalb dreier Jahre daselbst über 200 Species gesammelt worden sind. Unter den Funden von 1877 war (wenn auch mehr in morphologischer Hinsicht) besonders eine monströse Form von *Crepis virens* Vill. bemerkenswerth, an der „das Calathium in eine Umbella verwandelt war, wobei jeder *Pedunculus* nur eine Blüthe trug".

Auch auf den Komposthaufen beim Freibad bei München, welche den Strassenmist eines grossen Theiles der Stadt enthalten, fand Hiendlmayr einige merkwürdige Einwanderer, so: *Cakile maritima* Scop., *Amaranthus silvestris* Desf., *Salsola Kali* L. var. *mixta* Koch, *Blitum rubrum* Rchb. var. *acuminatum* Koch, *Atriplex laciniata* L. var. *diffusa* Ten.

Kreuzpointner fand an der Isar beim Aumeister massenhaft *Solidago lanceolata* Ait.

Bei Schleissheim erfüllt *Elodea canadensis* (Rich., Michx.) Casp. bereits einige Canäle. Wie die Pflanze, die bisher aus Süddeutschland noch nicht angegeben war, dorthin gekommen, weiss man nicht.

260. **J. Ferchl. Flora von Reichenhall.** (VI. Ber. des Bot. Ver. in Landshut, Bayern, 1876—1877, S. 1—96.)

Das Gebiet der Flora von Reichenhall, wie es der Verf. begrenzt, umfasst den Landgerichtsbezirk gleichen Namens, welcher aus einem grossen, von Südost gegen Nordwest von der Saalach durchschnittenen Thal und aus mehreren Seitenthälern gebildet wird und gegen 4.16 □ Meilen Oberfläche besitzt. Der niedrigste Punkt des Gebiets liegt bei 423 m, der höchste (das Schottmalhorn in der Reitalpe) bei 2045 m. Das Hochgebirge besteht aus Kalk und Dolomit (der Keuperformation angehörig), die Vorberge aus den Grünsandsteinen der oberen Kreide. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt + 7.9° R. (Frühling + 7.7° R., Sommer + 15.2° R., Herbst + 8.2° R., Winter + 0.6° R.) und gedeihen im Thal, z. B. bei Reichenhall (463 m. s. m.) die edleren Obstarten sehr gut.

Die Pflanzen des Gebiets, welche auch in Caflisch's Flora (vgl. S. 557, No. 76) einbegriffen sind, werden nach dem natürlichen System aufgeführt und sind denselben u. A. auch die ortsüblichen Bezeichnungen hinzugefügt worden; Cultur- und Gartenpflanzen wurden nicht aufgenommen.

Viele der Standortsangaben wurden den Aufzeichnungen F. A. Ferchl's entnommen.

Zu erwähnen ist: *Paeonia corallina* Retz., die „auf dem Kugelbach am Saume eines Buchwaldes" bei Reichenhall vorkam, ist daselbst fast gänzlich ausgerottet und in Gärten verpflanzt worden. — *Hesperis matronalis* L. findet sich in der Kirchbergau bei Reichenhall. — Ob die *Viola alba* Bess. (Rain bei Nonn) wirklich die Besser'sche Pflanze oder nicht eher die weissblüthige Form der *V. odorata* L. ist? (Caflisch führt sie nicht auf). — *Geranium aconitifolium* L'Hér. soll früher auf dem Kugelbach vorgekommen sein, wurde aber in neuerer Zeit nicht mehr gefunden. — *Prunus Padus* L. kommt im Gebiet auch mit weissen Früchten vor. — *Saxifraga punctata* L. wurde beim Brunnenhause Fager zu Karlstein verwildert beobachtet. — *Viscum album* L. soll im Gebiet auch auf Eichen vorkommen. — *Galium helveticum* Weig. findet sich auf Kies an der Saalache bei Reichenhall. — *Gnaphalium margaritaceum* L. ist in der „Kassierau" bei Reichenhall verwildert. — *Rudbeckia laciniata* L. ist in Steinbrüchen bei Karlstein eingebürgert. — Von *Carlina vulgaris* L. fand Mühlfeld auf der unteren Schlegelalpe am Lattenberg 1876 eine Form mit etwas längeren, stachellosen und fast ganzrandigen Blättern. — *Rhododendron intermedium* Tausch kommt auf der Reitalpe vor. — *Coralliorrhiza innata* R. Br. findet sich in Litzelbach. — *Epipactis microphylla* Sw. wurde im Kirschholz bei St. Zeno beobachtet (von Caflisch nicht genannt). — *Lilium bulbiferum* L. wächst auf dem Kirchbergbichel bei Reichenhall. — *Hemerocallis fulva* L. findet sich in der Frohnau (beim Reiterhause). — *Carex Persoonii* Sieb. wächst in Pfützen auf der Reitalpe. — *Phalaris canariensis* L. hat sich bei Schnittenbach und bei Reichenhall eingebürgert. — *Poa pallescens* Koch kommt am Kesselbach bei Reichenhall vor.

13. Böhmen.

261. **L. Čelakovsky. Botanische Notizen, meist die böhmische Flora betreffend.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 77—81, 126—129, 165—167.)

1. *Trifolium macrorrhizum* W. Kit. (vgl. S. 548, No. 41.)

2. *Cytisus austriacus* L., vor vielen Jahren von Mann und Maly bei Melnik gesammelt und auch von Tausch seinerzeit ausgegeben, war in neuerer Zeit nicht mehr in Böhmen beobachtet worden; 1875 wurde die Art neu von Pospíchal bei Rożdalovic gesammelt (wo Verf. selbst sie 1876 sah), und 1876 von Polák und Rosicky bei Všetat, ein paar Stunden östlich von Melnik, constatirt. Auf Kerner's Karte in der Abhandlung über Tubocytisus geht die Westgrenze des *C. austriacus* L. darnach jedenfalls zu weit nach Nordwesten über Melnik hinaus.

3. Zu *Cerastium pedunculatum* Gaud. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1016, No. 132, und B. J. VI. 1878, S. 537, No. 28) bemerkt Verf., dass schon Brügger in seinen Beiträgen zur Flora Tirols (1860) dasselbe als Art von *C. latifolium* L. trennt, aber ferner auch *C. glaciale* als selbstständige Species betrachtet. Ferner bespricht Verf. die Unterschiede, welche in den Kapselzähnen und den Samen von *C. latifolium* L. und *C. pedunculatum* liegen.

4. *Hesperis runcinata* W. Kit., bisher nur von Podébrad und von Jungbunzlau bekannt, fand Verf. massenhaft auf dem Berge Chotuc bei Krinec, und meint, dass dieselbe vielleicht specifisch von *H. matronalis* L. zu trennen sei, ebenso wie *Erysimum hieraeifolium* L. (*E. strictum* Fl. Wett.) von *E. durum* Presl (letzteres ist wahrscheinlich nicht mit *E. virgatum* Roth identisch).

5. *Pastinaca urens* Req., die Verf. schon 1873 in Böhmen beobachtet und auf ihren Artwerth hin untersucht hatte (vgl. B. J. I. 1873, S. 630, No. 68), fand er 1876 in Südböhmen zahlreich an drei Stellen, bei Nepomuk unter dem Grünen Berge beim Dorfe Kloster, bei Platná und bei Pisek. An den beiden ersten Orten wuchs sie im Baumschatten, bei Pisek kommt sie auf Grasflecken im Geröll am Ufer der Wotava, an einem sonnigen Orte, vor. Dédeček scheint sie auch bei Královic an der Sázava gesehen zu haben. Čelakovsky hält *P. urens* Req. für eine „gute, eigenthümliche Rasse", die übrigens mit stielrunden, gestreiften, bis etwas kantigem Stengel variirt, und zu der als Synonyme gehören: *P. opaca* Bernh. (hieher auch das um Agen — Lot-et-Garonne — gesammelte Exemplar in F. Schultz, Herb. norm. n. 282), das die Form mit stielrundlichem, gestreiften Stengel darstellt, und zu dem „*P. urens* Gren. et Godr. pro parte, non Req." als Synonym citirt wird (Godr. scheint nur die Form mit stielrundem Stengel gekannt zu haben), *P. teretieaulis* Boreau, *P. sativa* L. *β. arvensis* Pers. (auch *P. teretiuscula* Boiss. [*P. latifolia* Ledeb. nec DC.] gehört wahrscheinlich „als eine von der *P. opaca* verschiedene Rasse" zu *P. sativa* L.). *P. opaca* ist eine südliche Rasse, die in Böhmen ihre Nordgrenze erreicht und in ihrer Verbreitung Analogien mit *Anthemis montana* L. und *Thesium rostratum* M. et K. zeigt. Sie findet sich zerstreut durch Mittel- und Südfrankreich, die südwestliche Schweiz, Italien, Tirol, Istrien, Kroatien, Dalmatien, Slavonien, Banat, Siebenbürgen, Macedonien und den Peloponnes.

6. *Anthemis montana* L. wurde von Polák und Rosícky an einem neuen Standorte (bei Zloseju unweit Weltrus in der Elbeniederung, im Kiefernwald auf Sandboden und auf der angrenzenden Haide massenhaft) entdeckt.

7. *Bidens radiatus* Thuill. ist eine häufige Charakterpflanze der Teiche des ganzen südlichen und südwestlichen Böhmens.

8. Als *Veronica Anagallis* var. *glandulifera* bezeichnet Verf. eine Pflanze, die er in Menge bei Neu-Bydżov (Jičin-Königgrätz) an einem ausgetrockneten Graben zusammen mit der spärlich vertretenen Normalform fand und die Sitensky auch bei dem Basaltberge Zebin beobachtete. Sie unterscheidet sich durch kleinere, blasslila-röthliche Blüthen und drüsige Inflorescenzstiele (die Kelche und Kapseln sind meist kahl) von der Normalform. Ein Exemplar zeigte die grösseren himmelblauen Blüthen der Normalform; Verf. vermuthet hierin einen Bastard, wofür auch die fehlgeschlagenen Früchte sprachen. Die wie bei der Normalform gestalteten Kapseln und breite, umfassende Blätter unterscheiden die böhmische Pflanze von der var. *anagalloides* Guss., während die schlesische *V. anagalloides* in der Mitte zwischen der böhmischen und der Gussone'schen Form steht (vgl. S. 582, No. 175).

9. *Juncus sphaerocarpus* Nees, eine für Böhmen neue Form, wurde von Dédeček bei Hahry, nördlich von Prag, mit *J. bufonius* L. zusammen gefunden. Die Ansicht Neilreich's, der *J. sphaerocarpus* mit *J. Tenageia* Ehrh. vereinigte, hält Verf. für unrichtig.

10. *Scheuchzeria palustris* L., bei dem Erscheinen des I. Heftes von Čelakovsky's

Prodromus der Flora Böhmens noch nicht sicher aus diesem Gebiet bekannt, ist seither gefunden worden, und zwar südlich von Gross-Aupa am Fuss des Riesengebirges (von Vogel und Brandeis), und bei Platz in Südostböhmen. An ersterem Orte (bei den Auerwiesbauden und auf der Mooswiese unter den Schwarzen Bauden) hat sie Sitensky wiedergefunden, an dem Standort bei Platz beobachtete sie Verf. 1875 selbst.

11. *Potamogeton zosteraefolius* Schum. ist vorläufig aus der Flora Böhmens zu streichen. Die für diese Art gehaltene Pflanze von Brandeis gehörte zu *P. acutifolius* Lk., von dem *P. zosteraefolius* überhaupt nicht specifisch zu trennen sein dürfte, wie schon Wimmer gemeint.

12. *Potamogeton Zizii* M. et Koch wurde allgemein — und auch vom Verf. — als robuste Form des *P. gramineus* L. betrachtet, nur Ascherson (Fl. d. Mark Brandenburg, S. 660) brachte *P. Zizii* zu *P. lucens* L. Čelakovsky stimmt letzterem Autor nun bei und bemerkt, dass die Nervatur der Blätter des *P. Zizii* mehr den Typus des *P. lucens* zeigt, bei dem die Längsnerven durch gegabelte und häufig anastomosirende Quernerven verbunden sind, während die Längsnerven der Blätter von *P. gramineus* nur durch einfache, schiefe Queradern miteinander verbunden sind.

13. *Bromus commutatus* Schrad., den Verf. in seinem „Prodromus“ nicht aufgeführt, ist bei Prag häufig und kommt auch anderweit (z. B. bei Saaz und Krumau) vor.

262. **G. Beck. Beitrag zur Flora des Böhmerwaldes.** (Verhandl. der Zool.-Botan. Ges. zu Wien, XXVIII. 1878, S. 33—36.)

Verf. zählt eine Anzahl Pflanzen auf, welche er im Juli und August 1877 im Böhmerwald und um Marienbad beobachtete. Bemerkenswerth sind: *Lycopodium complanatum* L. var. *Chamaecyparissus* (A. Br.) Aschers., eine bisher für Böhmen nicht sicher nachgewiesene Form (am Wege von Eisenstein nach Hurkenthal, auf der Nordseite des Fallbaums unweit der Leturnerhütten), *Phleum alpinum* L. (Kuppe des Mittagsberges bei Stubenbach), *Lolium remotum* Schrk. (Leinfelder bei Berg-Reichenstein), *Listera cordata* R. Br. (Mittagsberg unterhalb des Stubenbacher See's), *Taxus baccata* L. (am Kubany bei Winterberg, wahrscheinlich wild), *Pinus Mughus* Scop. (Felsgipfel des Rachel in Bayern), *P. uliginosa* Neum. (am Teufelssee bei Eisenstein), von *P. Cembra* L. befindet sich ein cultivirtes Exemplar in St. Thomas (Wittingshausen), von dem ein Wäldchen auf dem Kubany und mehrere Anpflanzungen um St. Thomas abstammen, *Doronicum austriacum* Jacq. (häufig auf der bayerischen Seite des Rachel; ebenda ist auch *Willemetia apargioides* Less. häufig), *Mulgedium alpinum* Less. (am Kubany, im Filzhübelwalde bei Marienbad).

262a. **K. von Dalla Torre. Beiträge zur Phyto- und Zoostatik des Egerlandes.** (Jahresber. d. Naturhist. Ver. „Lotos“ für 1877; Prag, 1878; S. 7—90.)

Der botanische Theil dieser Arbeit, welcher S. 7—90 umfasst, enthält eine Aufzählung der Gefässpflanzen, welche der Verf. im Egergebiet gesammelt, und ergänzt Čelakovsky's Prodromus der Flora von Böhmen in dieser Beziehung, in welchem gerade das nordwestliche Böhmen fast gar nicht berücksichtigt wird. In sein 1832 Arten enthaltendes Verzeichniss hat Verf. auch die gewöhnlichsten Cultur- und Zierpflanzen aufgenommen, die letzteren sind mit kleinerem Druck und in Anmerkungen gegeben und nicht mitgezählt; in der Reihenfolge und Nomenclatur schliesst Verf. sich an Čelakovsky an. Bei den einzelnen Arten werden die Volksnamen, die genaueren Standorte und die Blüthezeit angeführt.

Zu erwähnen wären: *Melica ciliata* L. (selten und einzeln: Königswart); *Festuca silvatica* Huds. (Stein und Müllerl, Loretto; nicht häufig); *Scirpus ovatus* Rth. (selten; im ausgetrockneten Reisiger Teich); *Allium acutangulum* Schrad. (Königswart, sehr selten); *Euphorbia virgata* W. K. (Franzensbad, Pograth); *E. Lathyris* L. (im Kaisergarten verwildert); *Xanthium spinosum* L. (Eger, spärlich und unsicher); *Crepis foetida* L. (Königswart); *Hieracium Schmidtii* Tausch (auf Thonglimmerschiefer am Schustersprung, selten); *Sonchus palustris* L. (an der Eger, sehr selten); *Aster parviflorus* Nees (bei Romberg und Schlada verwildert); *Anthemis austriaca* Jacq. (sehr selten und einzeln, bei Pograth); *Cirsium eriophorum* Scop. (Kammerhof); *C. heterophyllum* All. (selten; Romberg, Kulm); *C. canum* $\times$ *acaule* (*C. Winklerianum*; bei Stein); *Gentiana verna* L. (Schwanenwiese, Franzensbad; selten und einzeln); *Veronica Tournefortii* Gmel. (Acker am Romberg);

Utricularia neglecta Lehm. (Tümpel und Gräben, nicht selten: Kammerhof, Liebenstein, Franzensbad); *Ledum palustre* L. (einmal in der Soor bei Franzensbad gefunden); *Fumaria rostellata* Knaf (gemein), *F. Vaillantii* Lois., *F. Schleicheri* Soy.-Will. (beide auf Acker- und Gartenboden, letztere seltener); *Cardamine enneaphylla* L. (selten; hinter Siechenhaus); *Viola biflora* L. (im Park von Königsberg, selten); *Geranium pyrenaicum* L. (auf Bahndämmen); *Vitis vinifera* L. setzt im Gebiet von Eger keine Früchte an; *Bupleurum rotundifolium* L. (einzeln in Getreidefeldern); *B. falcatum* L. (am Ostbahndamm an einer Stelle massenhaft); *Torilis infesta* (*T. helvetica* Gmel.; am Bahnhof bei Eger); *Cytisus capitatus* L. (selten und einzeln: St. Anna, Maria-Kulm); *Oxytropis pilosa* DC. (am Ostbahndamm sehr selten und einzeln).

Verf. benutzte als Quelle für Standortsangaben noch ein Manuscript von C. Jacksch in Prag und nahm ferner die von Ćelakovsky von Franzensbad angegebenen Pflanzen auf. — Scherzhaft sind Druckfehler, wie „*Arecineae*" statt „*Acerineae*" und „*Robinia Pseud-Acorus*".

263. **J. Dédeček. Ein kurzer Ausflug auf den Jeschken und Mileschauer in Nordböhmen.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 322—330.)

Aus dieser fast ausschliesslich den Kryptogamen gewidmeten Mittheilung ist nur zu erwähnen, dass Verf. auf dem Gipfel des Jeschken (ca. 1080 m s. m.) *Matricaria Chamomilla* L. var. *discoidea* fand, die aus Böhmen noch nicht bekannt zu sein scheint.

264. **L. Ćelakovsky. Ueber neue Pflanzenbastarde der böhmischen Flora.** (Sitzungsber. d. kgl. böhmischen Ges. d. Wissensch. in Prag, Jahrg. 1878, S. 11—22.)

Das vom Verf. früher beschriebene *Epilobium aggregatum* (vgl. B. J. I. 1873, S. 630, No. 67) fand derselbe 1873 auch im Aupagrunde im Riesengebirge. Bei Chejnow unweit Tábor entdeckte Verf. 1877 eine Pflanze, die er *E. sarmentosum* nennt und für ein *E. parviflorum* × *palustre* (eine schon von Lasch bei Driesen gefundene Combination) hält; habituell erinnert die Pflanze an *E. obscurum* Rchb. (*E. virgatum* Fr.). Es folgt darauf eine ausführliche Vergleichung der Pflanze mit den Eltern und ferner werden analytische Einzelnheiten des Blüthen- und Fruchtbaues durch Holzschnitte veranschaulicht. Eine von Polák am Fuss des Mileschauer gesammelte Pflanze scheint gleichfalls *E. sarmentosum* zu sein. — An demselben Standort bei Chejnow fand sich auch das *E. Knafii* Ćel. (*E. roseum* × *parviflorum*).

Ćelakovsky jun. fand *Dianthus Armeria* × *deltoides* im Haine von Prevor an der Elbe (zwischen Melnik und Brandeis). Verf. beschreibt den Bastard und nennt ihn *D. Hellwigii*, dabei übersehend, dass schon Borbás ihn mit diesem Namen belegt hat (vgl. S. 538, No. 29). *D. armeriastrum* Wolfn. gehört, wie aus Originalexemplaren hervorgeht, nicht hierher, sondern ist entweder eine eigene südliche Art oder eine Rasse von *D. Armeria* L.

Die bisher aus Böhmen noch nicht bekannte *Drosera obovata* M. et Koch constatirte Verf. im Thal von Schommers bei Neuhaus und bei Platz (Lásenicer Thiergarten bei St. Margareth). Er bespricht die Pflanze näher und sieht in derselben, wie Schiede, Lasch, Godron, Ascherson und Garke, einen Bastard zwischen *D. anglica* Huds. und *D. rotundifolia* L.

265. **K. Knaf. Ueber zwei neue Epilobien-Bastarde der böhmischen Flora.** (Ebenda S. 22—25.)

1. *Epilobium glanduligerum* n. hybr. (*E. roseum* × *montanum*) fand Verf. bei Petsch im Erzgebirge zwischen den Eltern. Der Bastard tritt in zwei Formen auf: die eine nähert sich im Habitus mehr dem *E. roseum* Retz. und wird als var. *opaca* bezeichnet, die andere steht dem *E. montanum* L. näher und wird als var. *laevis* unterschieden.

Ebenfalls bei Petsch (in Strassengräben) und auch unter den Eltern fand Verf. *E. phyllonema* nov. hybr. (*E. palustre* × *obscurum*), das im Habitus dem *E. palustre* L., in der Farbe und Bezahnung der Blätter jedoch, sowie in der Farbe und Grösse der Blüthen dem *E. obscurum* Rchb. sich nähert. Dieser Bastard kommt nach Krause auch in Schlesien vor; das *E. glanduligerum* hat Lasch in Brandenburg, und zwar auch wie Knaf, in zwei Formen gefunden.

14. Mähren und Oesterreichisch-Schlesien.

266. **R. v. Uechtritz. Botanische Mittheilungen.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 413—414.)

Soweit die in dieser Mittheilung besprochenen Pflanzen auch in Schlesien vorkommen, ist über dieselben bereits in No. 175 berichtet worden. Die von Uechtritz unterschiedenen

drei Rassen der *Veronica Anagallis* L. (vgl. No. 175, S. 582) wurden von Ansorge auch in Südmähren in einem ausgetrockneten Salzsumpf zwischen Neuhof und Mautnitz unweit Auspitz gefunden. Derselbe fand in einer Waldschlucht zwischen Nicolćic und Auspitz den für Deutsch-Oesterreich neuen *Cytisus albus* Hacq. (*C. leucanthus* W. et K.) in Menge. Südlich von Bisenz beobachtete derselbe *Centaurea stenolepis* Kerner, deren Vorkommen in Südmähren schon Oborny constatirt hatte. In Südmähren kommt ausser dem echten *Galium silvaticum* L. (Florianiberg bei Bisenz, Caskowitzer Wald bei Klobouk, bei Nikolćic; leg. Ansorge) auch *G. Schultesii* Vest vor (wie auch in Böhmen und Schlesien.)

Das mehr südliche *Galium laevigatum* L. (*G. aristatum* L.) tritt, analog dem Verhalten von *Carex baldensis* L., *Luzula nivea* DC., *Centaurea amara* L. stellenweise auch in den Vorbergen der bayrischen Alpen und im angrenzenden Nordtirol wieder auf (Bayern: zwischen Audorf und Bayrischzoll, Leitzachthal oberhalb Jedling bei Miesbach, bei Schliersee im Cementschieferbruch; Tirol: zwischen Kufstein und Eyberg).

267. **P. Ascherson**

legt folgende bemerkenswerthe Pflanzen aus der Flora Südmährens vor, die B. Ansorge im Juli 1877 und Juni 1878 gesammelt: *Hesperis runcinata* W. K., *Crambe Tataria* Sebeök, *Dianthus plumarius* L., *Arenaria grandiflora* All., *Cerastium caespitosum* Gil. var. *nemorale* Uechtr. f. *angustifolium* (Laubwald an der March bei der Bisenzer Fähre), *Dictamnus albus* L., *Genista procumbens* W. K., *Cytisus albus* Hacq. (*C. Leucanthus* W. K.; um Nikolćic bei Auspitz an mehreren Orten; neu für das Gebiet von Koch's Syn. Fl. Germ.), *Potentilla patula* W. K., *Galium Wirtgeni* F. Schultz (Wiese bei Neuhof unweit Auspitz), *Achillea asplenifolia* Vent. (*A. crustata* Roch.), *Crepis rigida* W. K., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Atriplex tataricum* L. (*A. laciniata* Koch Syn.), *Muscari tenuiflorum* Tausch. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 135.)

268. **A. Oborny. Beiträge zur Flora von Mähren.** (Oesterreich. Botan. Zeitschrift 1877, S. 134—137.)

Enthält eine Aufzählung der von Znaim und Frain in Südmähren, Waltersdorf im Odergebiete, dem Mährischen Gesenke und von Brünn bekannten Rosenformen, nach von Christ revidirten Bestimmungen (vgl. auch S. 545, No. 35). Zu erwähnen ist *Rosa lutea* Mill. var. *punicea* Mill. (= *R. bicolor* Jacq.; verwildert im Leskathale bei Znaim und im Brataner Revier bei Brünn, hier fern von jeder Cultur); *R. alpina* L. f. *pyrenaica* Gouan (im ganzen Hochgesenke häufig, ferner um Adamsthal, um Oslavan und Namiest); *R. turbinata* Ait. (zwischen Naschetitz und Mühlfraun bei Znaim in grosser Menge verwildert; völlig aufgeblühte Exemplare sah Verf. nie); verbreitet in der Gegend von Znaim ist *R. gallica* L. f. *austriaca* Crntz.

269. **A. Makowsky**

berichtet über neue Standorte der Mährischen Flora (Verh. d. Naturf. Ver. in Brünn, XV. 1876 [1877], S. 29.)

Das vom Verf. in seiner Flora des Brünner Kreises (I. Band der eben citirten Verhandlungen) unter No. 955 *Thlaspi montanum* L. genannte Täschelkraut ist *T. alpestre* L.; ausser an den dort genannten Orten (zwischen Blansko und Kathrein, Nikolsburg, Mährisch-Trübau) kommt es noch vor am Hutbuschberge bei M.-Trübau, bei Neutitschein, bei Weisskirchen und bei Znaim. *T. montanum* L. ist demnach aus der Brünner Flora zu streichen. — *Ophioglossum vulgatum* L., das aus Mähren noch nicht angegeben ist, wurde von Niessner auf Waldwiesen bei Oberdörfel unweit Abtsdorf 1875 zahlreich gefunden.

270. **A. Makowsky**

spricht über eine Excursion in die Mährisch-Ungarischen Karpathen (ebenda Bd. XV. 1876 [ed. 1877], S. 34–36.)

Vortr. bestieg von Javornik aus durch das Hauptthal des Welkabaches (über Philippsthal) die Kleine und die Grosse Javorzina. Auf Bergwiesen oberhalb Philippsthal waren bemerkenswerth: *Clematis recta* L., *Iris variegata* L., *Polygala major* Jacq., *Astragalus danicus* Retz., *Veronica austriaca* L., *Scorzonera hispanica* L.; der Wald besteht aus *Fagus silvatica* L., *Abies pectinata* DC. (*Pinus Picea* L.) und eingesprengten Beständen von *Larix decidua* Mill. An der Waldgrenze tritt auch der Bergahorn (*Acer*

Pseudoplatanus L.), meist nur in Buschform, auf, der für die Beskiden sehr bezeichnend ist und nach dessen slavischem Namen „Javor“ die höheren Striche des Gebirges auch „Javorniken“ genannt werden, wie der Name „Javornik“ überhaupt häufig wiederkehrt. Auf dem Gipfel der Grossen Javorzina (ca. 978 m) sind vorherrschend *Nardus stricta* L. und *Gnaphalium dioicum* L. Sonst sind zu nennen: *Phyteuma orbiculare L.*, *Chaerophyllum aromaticum* L., *Botrychium Lunaria* Sw., *Orchis mascula* L. var. *speciosa* Koch und *O. globosa* L.

271. **A. Oborny. Ueber Pflanzen der mährischen Flora.** (Ebenda. XV. S. 45—47.)

Neu für Mähren sind folgende Arten und Formen: *Senecio Fuchsii* Gmel. (Ullersdorf), *Cirsium oleracco-heterophyllum* Naeg. (Grosser Kessel des Gesenkes); *Clematis Vitalba* L. var. *crenata* Jord., *Fumaria rostellata* Knaf, *Nasturtium anceps* DC., *Arabis Turrita* L. var. *lasiocarpa* Uechtr., *Verbascum speciosum* Schrad., *V. Schottianum* Schrad., *V. Lychnitidi-speciosum* Oborny, *V. specioso-phlomoides* Oborny, *Centaurea solstitialis* L. (die letztgenannten alle von Znaim).

In Nordmähren fand Verf. als neu für Mähren *Hieracium stygium* Uechtr. und *H. boreale* Fr. var. *chlorocephalum* Uechtr., bei Znaim *H. laevigatum* Griseb. Ferner werden noch eine Anzahl für Mähren neuer Rosenformen aufgeführt.

Unter von Schwoeder gesammelten Pflanzen war *Centaurea stenolepis* Kern. (um Namiest), die an der mährischen Grenze bei Mistelbach und Raabs schon bekannt war. Dann ist noch zu erwähnen *Hieracium graniticum* Schltz. Bip. var. *multisetum* Uechtr., das nun von Znaim, Frayn und von Namiest bis Schwarzkirchen bekannt ist.

272. **A. Schwoeder**

fand bei Eibenschütz eine *Artemisia*, die nach J. Czizek *A. austriaca* Jacq. var. *orientalis* (Willd.) Ledeb. ist. Diese Pflanze, welche auch in Galizien (von Buschak gesammelt im Herb. Schur) vorkommt, ist für Mähren neu. (Verh. d. Naturf. Ver. in Brünn XV. 1876 [1877], S. 47.)

273. **A. Oborny**

macht Mittheilungen über neue Funde bei Znaim (ebenda Bd. XVI. 1877, S. 32—33), unter denen besonders bemerkenswerth sind: *Trifolium striatum* L., *T. parviflorum* Ehrh., *Avena tenuis* Mnch., *Tulipa silvestris* L. (bei Ungarschitz), *Echinops sphaerocephalus* L. (bei der Traussnitzmühle und bei Neuhäusel an der Thaya), *Fumaria rostellata* Knaf (für Mähren neu), *F. Schleicheri* Soy.-Will. (auch bei Brünn von Makowsky gesammelt), *Nasturtium anceps* DC. (bei Naschetitz). — A. Juda fand in Sümpfen längs der Eisenbahn bei Schimitz (bei Brünn) den seit Jahren in der Brünner Flora vermissten *Ranunculus Lingua* L. wieder auf.

274. **A. Tomaschek**

fand *Silene dichotoma* Ehrh. im Sommer 1877 auf dem „Rothen Berge“ bei Brünn, oberhalb der Steinbrücke am rechten Schwarzawaufer. Die Pflanze ist für Mähren neu. (Verhandl. d. Naturforsch. Ver. in Brünn XVI. Bd. 1877, S. 36.)

275. **H. Schindler**

fand *Gladiolus imbricatus* L. häufig auf Wiesen bei Stefanau unweit Gewitsch in Mähren. (Ebenda Bd. XVII. 1878, S. 37.)

276. **A. Oborny. Die Flora des Znaimer Kreises.** Nach pflanzengeographischen Principien zusammengestellt. (Ebenda, Bd. XVII. 1878, S. 105—304.)

Verf. rundete sein Gebiet durch Hinzunahme kleiner Theile des Brünner und Iglaner Kreises dermassen ab, dass seine Anzählung mehr als eine Flora des mittleren und unteren Thayagebietes erscheint. Es wurden nur Pflanzen aufgenommen, die der Verf. entweder selbst beobachtet, oder von denen er Exemplare gesehen; ausserdem wurden nur noch einige ältere Angaben berücksichtigt, die aus pflanzengeographischen Gründen nicht wohl anzuzweifeln sind.

Bei der Abfassung seiner Arbeit wurde Verf. von R. von Uechtritz sowohl durch Mittheilungen über die Flora Znaims als auch durch Rath bei Auffassung kritischer Arten unterstützt. Bei der Bearbeitung der Gattung *Rosa* hatte Verf. sich des Beistandes von H. Christ, bei *Rubus* dessen von W. O. Focke zu erfreuen, während die *Hieracium*-Gruppe der *Piloselloiden* von Peter in München bestimmt wurde.

In der Einleitung bespricht Verf. kurz die Geschichte der Botanik des Znaimer Kreises, führt die betreffende Litteratur an und schildert sodann die physikalische Beschaffenheit

des nahezu 63 □ Meilen umfassenden Gebiets. Im Norden grenzt dasselbe an den Iglauer und Brünner Kreis, im Osten bildet die Oslava von Oslavan bis Eibenschitz, von hier bis Muschau die Iglava, und von Muschau bis zur Landesgrenze die Thaya die Grenze. Die Südgrenze fällt nahezu mit der niederösterreichischen Landesgrenze zusammen; im Westen stösst das Gebiet an den Iglauer Kreis und wird daselbst von der Mährischen Thaya begrenzt. — In einem weiteren Abschnitt wird die Hydrographie des Gebiets (die Läufe der Thaya, Iglava, Schwarzava, soweit sie in dem Znaimer Kreis liegen) behandelt; als Standorte sind besonders die Teiche wichtig, die sich in grösserer Anzahl bei Namiest (über 20, mit 600 Joch Oberfläche) und bei Trebitsch finden (hier wächst *Nymphaea semiaperta* Klinggr., die bei Namiest fehlt). Ausgedehnte Sümpfe fehlen fast gänzlich; kleinere Sumpfstrecken finden sich in den erwähnten Teichgebieten; bei Namiest beherbergen dieselben neben einer Reihe von *Cyperaceen* noch *Sedum villosum* L. und *Menyanthes trifoliata* L. und bei Trebitsch ausserdem noch *Viola palustris* L. und *Drosera rotundifolia* L.

Orographisch zerfällt das Gebiet in ein Plateauland (das böhmisch-mährische Plateau), das, mehr als zwei Drittel des Gebiets bedeckend, den Norden und Westen desselben einnimmt und in einzelnen Kuppen bis zu 2000′ ansteigt und, nach Osten sich senkend, als 550—600′ hohe Umrandung das Thaya-Schwarzava-Becken umschliesst. In diesem letzteren liegt das nahezu 5 □ Meilen umfassende Hügelland der Polau-Nikolsburger Berge (aus drei Reihen isolirter Berge gebildet), zu denen auch der ganz isolirte Staatzer Berg in Niederösterreich zu zählen ist; die höchsten Punkte des bewaldeten, von Süd nach Nord streichenden Hauptzuges dieser Hügel sind der Kleutnitzer Rosenstein (1446′), der Kesselberg (1452′) und der Maydenstein (1728′). Zwischen dem Rande des böhmisch-mährischen Plateaus und den Polauer Bergen dehnt sich das ungefähr 10—12 □ Meilen umfassende Thaya-Schwarzava-Becken aus, das weiter in das Becken der unteren March und in das Wienerbecken sich fortsetzt.

Die mittlere Jahrestemperatur von Znaim und Grussbach beträgt etwas mehr als 9° C., die von Schelletau (bei nahezu 1800′ Seehöhe) nahezu 6° C.; die mittleren Jahresniederschläge betrugen pro 1874 in Znaim 34.42 mm und für Grussbach im Mittel aus den Jahren 1874—1879 35.26 mm. Verf. theilt ferner die mittleren Daten der Laub- und Blüthenentwickelung einer Anzahl Holz- und Krautgewächse mit, wie sich dieselben aus achtjährigen Beobachtungen (1871—1878) ergeben haben.

Das Plateau im Westen des Gebiets besteht vorwiegend aus grauem Gneiss, der indess an vielen Stellen von Diluvialgebilden (Löss, Sand, Schotter) überlagert oder von Granit, Syenit, Serpentin, Granulit, Hornblende- oder Glimmerschiefer unterbrochen wird. Krystallinischer Kalk ist selten. Am Rande des Plateaus treten Sedimentgebilde (flötzführende Sandsteine des Carbon, Schiefer und Sandsteine des Rothliegenden und marine Tegel- und Sandsteinbildungen) auf. Die dürren und bewaldeten Hügel, sowie die Steilwände des grauen Gneiss sind durch eine Reihe seltener Pflanzen ausgezeichnet, wie *Cinicifugo foetida* L., *Thalictrum Jacquinianum* Koch, *Aconitum Anthora* L., *Arabis brassicaeformis* Wallr., *Echium rubrum* Jacq., *Echinops sphaerocephalus* L., *Hieracium echioides* Lumn. und *H. cymosum* L. (charakteristisch für die dürren Hügel um Znaim und Mühlfraun), *Iris variegata* L., *Lactuca stricta* W. K., *Triticum parviflorum* Ehrh. Auf dem Glimmerschiefer und den öfter mit ihm zusammen auftretenden Thonschiefer wachsen u. A. *Verbascum speciosum* Schrad. und *Arabis sagittata* DC. (bei Schloss Neuhäusel), *Phyteuma orbiculare* L., *Gentiana germanica* Willd., *Aconitum variegatum* L. und *Buphthalmum salicifolium* L. (bei Hardegg). Ausschliesslich auf den Serpentin bei Mohelno beschränkt sind *Gymnogramme Marantae* Mett. und *Asplenum Serpentini* Tausch. Der Granit im Thayathale bei Znaim (er findet sich auch sonst noch im Gebiet) ist durch die Arten *Hieracium graniticum* Schultz Bip., *H. Schmidtii* Tausch var. *crinigerum* Tausch, *H. fragile* Jord., *H. stiriacum* Kern. und eine Anzahl Rosen (darunter *R. trachyphylla* Rau) ausgezeichnet. Der Hauptstock der Polauer Berge besteht aus Kalken des Weissen Jura; er ist durch das Vorkommen einer Reihe Kalkpflanzen, die sonst im Gebiete fehlen, und durch das reichlichere Auftreten der Orchideen bemerkenswerth. Unter den Bestandtheilen des Flachlandes dominirt der Tertiärsand; neben ihm kommen noch vor Tegel, Leithakalk, Löss, Alluvial- und Diluvialgerölle und Sand.

In dem Verzeichniss der Arten folgte Verf. fast ganz der Anordnung Čelakovsky's (im Prodr. der Fl. von Böhmen), nur fasst er den Artbegriff etwas enger als dieser, sich mehr an Kerner anschliessend.

Aufnahme fanden alle im Gebiet wildwachsenden oder verwilderten Arten (1335 Gefässpflanzen) und die im Grossen angebauten Gewächse (letztere wurden nicht nummerirt). Bei einzelnen Arten werden zahlreiche Formen unterschieden und die Verbreitung der Pflanzen im Gebiet wird genau angegeben.

Die vorherrschenden Waldbäume sind *Pinus silvestris* L., die im Hügelland der gemeinste Baum ist und mitunter in schönen Beständen auftritt; im nördlichen Gebiete erscheint neben ihr *Picea excelsa* Link, während im Süden *Carpinus Betulus* L. prädominirt. Neben diesen sind zu nennen *Fagus silvatica* L. (im Süden selten), *Quercus sessiliflora* Sm., *Q. pedunculata* Ehrh. (häufiger als die vorige; *Q. pubescens* Willd. ist nicht so häufig und *Q. Cerris* L. ist selten und sicher nur von der Grenze — Hojawald, Muschau, Feldsberger Forsten — bekannt), *Ulmus effusa* Willd. und *U. campestris* L.

Neu für das Gebiet wurden aufgefunden *Turgenia latifolia* Hoffm. (um Znaim, ein Flüchtling aus Ungarn, der in dem benachbarten Niederösterreich häufiger ist) und *Weingärtneria canescens* Bernh. (bisher nur auf den Anhöhen zwischen Znaim, Deutsch-Konitz, Kaidling und Tasswitz, jedoch ziemlich häufig).

Den Schluss der Arbeit bildet ein Verzeichniss von Arten, deren Vorkommen bei Znaim zwar von früheren Autoren angegeben wird, die aber daselbst in der letzten Zeit nicht mehr beobachtet wurden (zum Theil beruhen diese Angaben auf falschen Bestimmungen).

15. Ober- und Niederösterreich.

277. **J. E. Hibsch. Beiträge zur Flora von Niederösterreich.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 358–360.)

Verf. will durch seine „Beiträge" die Wanderungen mancher Pflanzen in Niederösterreich illustriren. So breitet sich das südotseuropäische, vor dreissig Jahren diesseits der Leitha äusserst seltene *Lepidium perfoliatum* L. um Wien immer mehr aus und findet sich im Osten, Süden und Nordwesten (auf der Türkenschanze) der Stadt. Zu erwähnen sind: *Vicia lutea* L. (Wiesen im Prater; vgl. B. J. IV. 1876, S. 1182, No. 311), *V. grandiflora* Scop. (im Prater; bei Baden in einem Kleefelde sehr häufig), *Erodium cieonium* (L.) Willd. (an einem Eisenbahndamm bei Unterlaa; neu für Niederösterreich, vermuthlich mit der Bahn eingeschleppt; ihre nächsten Standorte sind bei Füred am Plattensee, bei Ofen), *Draba nemorosa* L. (1873 bei Grammat-Neusiedel, 1877 auf dem Laaer Berge gefunden), *Anchusa italica* Retz. (1874 im Prater entdeckt, 1877 ebenda und an der Schwechat bei Baden beobachtet), *Salvia austriaca* L. (hat sich seit 1874 im Prater erhalten und vermehrt), *Carex ornithopoda* Willd. (findet sich in den Donauauen bei Lang-Enzersdorf in grosser Menge; sie ist offenbar aus den Alpen herabgeschwemmt und soll auch auf der Insel Habern bei Pressburg vorkommen); das vom Wechsel und vom Hochkar bekannte *Lycopodium alpinum* L. wurde auch auf der Voralpe gefunden; *Cypripedium Caleeolus* L. ist an der Nordseite des Sonnenwendsteins von 2500—3500′ sehr häufig. — Die grössere Zahl der eingeschleppten Pflanzen stammt aus Ungarn, und zwar meist aus den an Niederösterreich angrenzenden Comitaten, so *Myagrum perfoliatum* L., *Glaucium corniculatum* (L.) Curt., *Phelipaea arenaria* Walp., *Dipsacus pilosus* L., *Hordeum maritimum* L., *Triticum cristatum* Schreb., *Festuca Myurus* Ehrh., *Avena pratensis* L., *Alopecurus agrestis* L.

278. **H. Kempf. Zur Flora von Wien.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 412—413.)

Verf. theilt für eine Anzahl seltener Pflanzen Standorte mit, die er 1876 und 1877 aufgefunden.

279. **M. F. Müller. Carex strigosa Hudson (C. leptostachys Ehrh.) gefunden bei Wien.** (Verhandl. der Zool.-Bot. Ges. zu Wien XXVIII. 1878, S. 37—38.)

Vortr. fand die für Niederösterreich neue *Carex strigosa* Huds. an dem bewaldeten Berge zwischen Hainbach und Steinbach an mehreren Orten, zusammen mit den für die Sandsteinberge des Wiener Waldes charakteristischen *Carex longifolia* Host, *montana* L., *pendula* Huds., *pilulifera* L., *remota* L., *muricata* L., *silvatica* Huds., *divulsa* Good. — In

Cisleithanien kennt man *C. strigosa* bisher nur vom Nicolaiberg bei Cilli; in Transleithanien wurde sie an mehreren Orten constatirt.

279a. **H. W. Reichardt. Pinus Neilreichiana (P. silvestri-Laricio Neilr.).** Ein noch unbeschriebener Coniferenbastard. (Verhandl. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien, XXVI. 1876, S. 461—463.)

Der von Neilreich in seinen Nachträgen zu Maly's Enumeratio S. 68 unter der Bezeichnung *P. silvestri-Laricio* aufgeführte, aber nicht beschriebene Baum wird vom Verf. unter dem Namen *P. Neilreichiana* in einer lateinischen Diagnose und einer ausführlicheren deutschen Beschreibung publicirt. Der ungefähr 60—70 Jahre alte, 20 m hohe und am Grund 1.6 m Umfang besitzende Baum steht bei Grossau unweit Vöslau, in einem aus *Pinus silvestris* L. und *P. Laricio* Poir. gemischten lichten Walde. Sein Habitus gleicht dem der *P. silvestris*, sonst hält er in seinen Merkmalen genau die Mitte zwischen den Eltern. Die Samen schlagen in der Regel fehl, kaum 3—4 % derselben sind gut entwickelt. Nach Ansicht des Verf. ist *P. Neilreichiana* eine *P. silvestris* ♂ × *P. Laricio* ♀.

280. **H. W. Reichardt. Orchis Heinzeliana (O. conopseo-maculata).** Eine neue Orchideenhybride. (Ebenda S. 464—465.)

Der genannte, bisher noch nicht beschriebene Bastard wurde von L. Heinzel Juni 1875 auf dem Schneeberge (zwischen der Heuplagge und der Bockgrube) in Gesellschaft der Eltern gefunden. Verf. giebt eine ausführliche lateinische Beschreibung desselben. Im Habitus nähert sich *O. Heinzeliana* mehr der *Gymnadenia conopea* R. Br., an die auch die Blätter erinnern, während in der Blüthe der Einfluss der *O. maculata* L. mehr hervortritt, besonders in der Zeichnung der Lippe und in der Beschaffenheit der Befruchtungsorgane.

280a. **J. Wiesbaur**

fand *Thesium humile* Vahl und *Samolus Valerandi* L. bei Ebreichsdorf, *Aster canus* W. et K. bei Münchendorf und *Geranium sibiricum* L. auf dem rechten Leithaufer bei Zillingsdorf (schon daselbst beobachtet; Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 379 u. 413).

281. **K. Petter**

fand *Anemone Pulsatilla-pratensis* auf einem sonnigen Felsen bei Kalksburg in Niederösterreich am 13. Mai 1877. Von der Pflanze wird eine Beschreibung gegeben. (Verhandl. der Zool.-Bot. Ges. in Wien, Bd. XXVII. 1877, S. 28.)

282. **J. Wiesbaur. Floristische Beiträge.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 217-219.)

Verf. fand zwischen Laxenburg und Münchendorf *Veronica triloba* Opiz (eine Form der *V. hederifolia* L.), die er indess weder nach Koch noch Neilreich sicher bestimmen konnte. Erst Čelakovsky und Menyhárth (Flora von Kalocsa) entrissen ihn seiner Verlegenheit, die genannte schwierige Form unterzubringen.

Derselbe fand *Viola sciaphila* Koch, eine von Menyhárth a. a. O. nicht genannte Art, im Park von Kalocsa. In Oberösterreich scheint *V. sciaphila* dagegen zu fehlen; die von Brittinger vom Freinberge bei Linz unter diesem Namen ausgegebene Pflanze ist *V. permixta* Jord. und das Vorkommen bei Steyr ist zweifelhaft geworden. — *V. permixta* beobachtete Verf. bei Lambach, Gunskirchen und Almegg.

Bei Kalksburg fand der Verf. *Galium Wirtgeni* Fr. Schultz, eine für die dortige Flora neue Art, die sich von *G. verum* L. u. A. durch ihre viel frühere Blüthezeit auszeichnet.

Unter dem Namen *Festuca Uechtritziana* beschreibt Verf. schliesslich ein Gras, das bei Kalksburg nicht selten ist und zwischen *F. elatior* L. und *F. arundinacea* Schreb. steht. Nach Uechtritz gehört diese Form, wenn sie nicht selbstständig ist, eher als ausgezeichnete Varietät zu *F. arundinacea*.

283. **F. Becke. Beiträge zur Flora Niederösterreichs.** (Verhandl. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien, XXVI. 1876, S. 466—467.)

Aspidium aculeatum Döll (Domgraben bei Weidlingbach, auf Sandstein); *Carex ornithopodioides* Hausm. (auf der Heukuppe der Raxalpe); *Ornithogalum narbonense* L. (beim Haschhof gegen Weidling zu); *Plantago maritima* L. β. *dentata* Schult. (Ruine Mödling); *Carduus nutanti-defloratus* Döll, *C. acanthoides-nutans* Koch (beide im Atlitzgraben bei Schottwien); *Cirsium rivulari-oleraceum* Rchb. (Stuppachgraben bei Gloggnitz); *C. palustri-oleraceum* Näg. (Weissenbachgraben bei Gloggnitz); *Hieracium villoso-saxatile*

Petter (am Nordabhang des Sonnwendsteins, unter den Eltern); *Saxifraga mutata* L. (Aussichtspunkt der Voralpe); *Lepidium perfoliatum* L. (Aecker an der Türkenschanze nach Döbling zu; ebenda *Sisymbrium pannonicum* Jacq.); *Silene dichotoma* Ehrh. (Türkenschanze).

283a. **Becke. Neue Fundorte aus der Flora Niederösterreichs.** (Ebenda Bd. XXVII. 1877, S. 846—851.)

Verf. sammelte in der Umgebung von Weidling bei Klosterneuburg und in den niederösterreichischen Alpen. Neu für Niederösterreich ist *Carex ornithopodioides* Hausm., die Verf. auf der Raxalpe fand; er sieht in dieser Art nur die hochalpine Form der *O. ortrithopoda* Willd. Ferner sind zu ueuuen: *Orchis variegato-ustulata* Kern. (im Rothgraben und im mittleren Weidlingthale bei Weidling in verschiedenen Formen); *O. fusco-militaris* (*O. purpures-militaris* Kerner in derselben Zeitschrift, XV. 1865, S. 210; *O. hybrida* Boenningh.; mehrfach im Rothgraben bei Weidling, war bisher in Niederöstereich noch nicht gefunden); *Salix cinereo-nigricans* (als solche deutet Verf. vorläufig eine weibliche Weide von Sumpfwiesen bei Neustadt); *Thesium humile* Vahl (Langeuzersdorf am Donauufer); *Cirsium Erisithali-oleraceum* Naeg., (Schwarzathal oberhalb der Singerin); *C. palustri-Eristhales* Naeg. (Höllenthal oberhalb des Kaiserbruunens); *Hieracium villoso-saxatile* Petter (Raxalpe, in zwei Formeu, die in ihren Blättern den Formen *angustifolium* und *porrifolium* des *H. saxatile* entsprechen, in deren Nähe sie auch gefunden wurden); *Mentha aquatico-silvestris* Meyer (am Kierlingbach bei Amalieuhof); *Caucalis muricata* Bischoff (beim Haschhof zwischen Weidliug und Kierling mit *Ranunculus tuberculatus* DC.); *Lepidium perfoliatum* L. (massenhaft auf dem Bahnhof von Nussdorf eingeschleppt); *Sorbus Chamaemespilus* Crntz. (auf der Heuplagge des Schneeberges in grosser Menge); *Cytisus nigricans* L. wurde im Juni 1876 auf dem Bisamberge mit seiteuständigen Blüthen und mit Anlagen seiteuständiger Trauben „an den heurigen Trieben" beobachtet; „es kann also auch diese Art unter Umständeu zweimal blühen; wahrscheiulich waren hierauf die Maifröste des genannten Jahres von Einfluss".

284. **K. Richter. Neue Fundorte aus der Flora von Niederösterreich.** (Ebenda Bd. XXVI. 1876, S. 468—474.)

Die vom Verf. aufgeführten Standorte sind weder in Neilreich's Flora von Niederösterreich, noch iu den Nachträgen dazu euthalten. Besonders sammelte Verf. in der Umgegend von Gloggnitz. Zu uennen wären: *Asplenum alpestre* Mett. (vgl. das folgende Ref.); *Festuca Myurus* Ehrh. (auf dem Gebirgszuge zwischen dem Schottwiener und dem Schwarzathal von Klamm uud Küt bis auf dem Gloggnitzer Schlossberg in grosser Menge, ebenso auf dem Gahus zwischen Gloggnitz und Payerbach; dieses Gras breitet sich immer mehr aus, wie in den folgenden Jahren constatirt wurde); *Lolium linicolum* A. Br. (Leinfelder bei Payerbach und auf deu Gfölläckern zwischen Glogguitz uud Schlögelmühle); *Lilium bulbiferum* L. (im Atlitzgraben beim Viaduct über die Kalte Rinue; in der Stuppacher Au au der Schwarza unterhalb Gloggnitz); *Iris sibirica* L. (Bürgerwiesen bei Gloggnitz, häufig); *Epipactis microphylla* Sw. (am Saurüssel bei der Ziegenhöhle; am Weg von St. Christoph auf die Kleine Gahnswiese); *Taxus baccata* L. (Hofwald bei Schottwien, ziemlich häufig); *Polygonum tataricum* L. (bei Gloggnitz, Breitensteiu und Schottwien verwildert); *Galinsoga parviflora* Cav. (zwischen Payerbach und Schlögelmühle häufig verwildert); *Tanacetum Parthenium* Schultz Bip. (in Holzschlägen auf dem Kothstein bei Payerbach, hier nach Ansicht des Verf. sicher wild; Schlossberg vou Kranichberg); *Cirsium palustri-oleraceum* Näg. und *C. cano-rivulare* Sieg. (bei Heufeld nächst Gloggnitz; letzteres auch bei Reichenau); *C. Erisithali-palustre* Näg. (Weg von der Bodeuwiese am Gahns zum Lackerboden); *Lactuca quercina* L. (vgl. das folgende Ref.); *Mentha aquatico-silvestris* Meyer (bei Gloggnitz: Meierhof, Weissenbach); *Physalis Alkekingi* L. (Schmitsberg zwischen Glogguitz und Payerbach); *Verbascum phlomoidi-orientale* Neilr. (Schlossberg vou Wartensteiu); *Orobanche coerulescens* Steph. (Haglersberg am Neusiedlersee, iu grosser Menge); *O. Teucrii* Schulz (Warteusteiner Schlossberg, Raachberg bei Gloggnitz, Abhang des Saurüssels gegen Reichenau); *Loranthus europaeus* L. (bei Glogguitz: Schmitsberg; Heufeld; auf der sogenannten hundertjährigen Eiche bei Reichenau); *Lepidium perfoliatum* L. (an der Strasse von Gloggnitz nach Schlögelmühl, sehr spärlich); *Alsine fasciculata* M. et K. (folgt dem Laufe der Eisenbahn bis gegen

Klamm; Gloggnitzer Schlossberg); *Silene conica* L. (vgl. das folgende Ref.); *Oxalis stricta* L. (Gloggnitzer Schlossgarten, beim Mühlhof bei Payerbach, hier 1873 in ungeheurer Menge); *Trifolium minus* Sm. (beim Viaduct über den Apfaltersgraben bei Gloggnitz).

284a. **K. Richter. Beitrag zur Flora Niederösterreichs.** (Ebenda Bd. XXVII. 1877, S. 851—856.)

Das vom Verf. in derselben Zeitschrift (1876, S. 468) als *Asplenum alpestre* Mett. bestimmte Farnkraut erwies sich als *Aspidium spinulosum* Schk.

Von *Carex capillaris* L. fand Verf. im Geflötz der Raxalpe eine Form mit 20—25 cm hohem Halm und mehreren zerstreut stehenden weiblichen Aehren, die in der Tracht ungemein der *C. tenuis* Host ähnelt. Verf. setzt hinzu: „vielleicht eine Uebergangsform?". *Epipactis microphylla* Sw. (am Heuwege des Gans; scheint daselbst an den Abhängen gegen das Schwarzathal hin und wieder vorzukommen). — *Kochia scoparia* Schrad. wurde von Becke bei Weidling, von Richter bei Wiener Neustadt, um Natschbach, um Neunkirchen und bei Apfaltersbach bei Gloggnitz gefnnden; sie war wahrscheinlich an allen drei Orten ursprünglich gebaut. — *Polygonum tataricum* L. ist um Gloggnitz in der Nähe von Buchweizenfeldern sehr oft verwildert. — *Solidago gigantea* L., eine in dortiger Gegend nirgend cultivirte Pflanze, ist an der Schwarza im Höllenthale bei Reichenau verwildert gefunden worden. — Die *Lactuca quercina* von Laxenburg (dieselbe Zeitschrift 1876, S. 471) erwies sich als *L. Scariola* L. — *Cirsium cano-rivulare* Sieg. (Edlach bei Reichenan); *Carduus nutanti-defloratus* Döll (oberes Höllenthal bei Reichenau). — *Mentha aquatico-silvestris* Meyer (Saubachgraben bei Pottschach unweit Gloggnitz). — *Ranunculus hybridus* Biria wurde am Saugraben des Schneeberges in sehr grossen, reichblüthigen Exemplaren gefunden, deren untere Blätter einen gesägten Rand wie *R. Thora* L. zeigten. — *Alyssum saxatile* L., *Bunias orientalis* L. und *Isatis tinctoria* L. sind auf dem Weltansstellungsplatz bei Wien eingeschleppt worden. — Die Angabe der *Silene conica* L. im Gloggnitzer Schlossgarten (a. a. O. 1876, S. 474) bernhte auf falscher Bestimmung. — *Lavathera thuringiaca* L. (Weingartenränder zwischen Stuppach und Berglach bei Gloggnitz).

285. **G. Beck. Floristische Notizen aus Niederösterreich.** (Ebenda S. 856—858.)

Scilla bifolia L. (Birkenhain bei Wilfersdorf; am Vogelsang des Kahlengebirges mit dreifacher Blüthenfarbe; kräftige Exemplare zeigten bis 1 cm lange hellblan gefärbte Deckblätter an den Blüthenstielen; Richter sah an üppigen Exemplaren im Prater 2 mm lange Deckblätter); *Stenactis bellidiflora* A. Br. wurde von F. Becke und G. Beck an verschiedenen Stellen beobachtet; *Veronica triphyllos* L. flore albo (anf der Türkenschanze bei Wien, wo überhaupt zahlreiche Pflanzen mit abweichend weisser Blüthenfarbe vorkommen); *Bifora radians* L. (vereinzelt in Weingärten bei Gersthof); *Viola odorata* L. β. *acutifolia* Neilr. (mit gescheckten Blüthen im Walde auf dem Cobenzl); *Hypericum calycinum* L. (im Park des Tasshofes bei Altenmarkt verwildert).

286. **H. W. Reichardt. Ueber einige seltenere Phanerogamen der niederösterreichischen Flora.** (Ebenda S. 858.)

Pinus Neilreichiana Reichardt (*P. silvestri-Laricio* Neilr.), von diesem Bastard wnrde ein zweiter Baum beim Heidlhof nnweit Vöslau gefunden; *Verbascum Hausmanni* Čelak. (*V. orientali-Lychnitis* Hausm.), dieser bisher noch nicht aus Niederösterreich bekannte Bastard findet sich mit den Eltern an mehreren Orten um Baden; *Alsine setacea* M. et K., *Sorbus latifolia* Pers., *Ononis Columnae* All. und *Coronilla vaginalis* Lam. sind um Vöslau nicht allzu selten oder sogar allgemeiner verbreitet.

287. **K. Fehlner**

nennt folgende seltenere Pflanzen aus der Gegend von St. Egid a. Neuwald in Niederösterreich; *Ranunculus anemonoides* Zahlbr. kommt fast auf allen sonnigen, etwas felsigen oder mit Haidekraut bewachsenen Abhängen, und keineswegs selten, vor. Folgende seltenere Arten sind in Kreutzer's Flora von Wien nicht für die Gegend von St. Egid angegeben: *Carex mucronata* All., *Corallorrhiza innata* R. Br., *Festuca Scheuchzeri* Gaud., *F. Halleri* All., *Malaxis monophyllos* Sw., *Tommasinia verticillaris* Bert., *Poa hybrida* Gaud. (in Krentzer's Flora als *P. sudetica* Haenke aufgeführt), *Saxifraga Burseriana* L., *Spiranthes autumnalis* Rich., *Trisetum alpestre* Beauv. *Galinsoga parviflora* Cav. ist bei St. Egid sehr gemein (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 346).

288. **H. Engelthaler. Neue Pflanzenstandorte in Niederösterreich.** (Verhandl. d. Zool.-Bot. Ges. zu Wien XXVIII. 1878, S. 41.)

Corthusa Matthioli L., von Kotschy 1858 auf der Raxalpe (im unteren Scheibwalde gegen den Kloben zu) wieder aufgefunden, wurde vom Verf. 1877 daselbst an einem zweiten Standort (im Ubelthal) entdeckt. Ebenda kam die auf der Raxalpe seltene *Atragene alpina* L. in üppigen Exemplaren vor. – *Saxifraga Burseriana* L., bisher in Niederösterreich nur vom Schneeberg (Saugraben) und vom Hochkar bekannt, fand Verf. auf dem Kaltenstein (im sogenannten Hollenstein nächst der Prein) in grosser Menge. — *Potentilla caulescens* L. kommt schon zwischen Vöslau und Merkenstein, südlich vom Sooser-Lindkogl vor.

289. **E. Hackel. Festuca austriaca n. sp.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 349–354.)

Mit dem Namen *Festuca austriaca* belegt Verf. die *F. heterophylla β. mutica* Neilr. (Flora von Niederösterreich S. 75), ein Gras, das in seiner Inflorescenz der *F. heterophylla* ähnlich sieht, aber im anatomischen Bau seines Blattes, wie sich derselbe im Querschnitt desselben zeigt, nur der *F. rubra* L. und der *F. violacea* Gaud. sehr nahe steht. Die Art wird von den europäischen Arten der *Festucae auriculatae* am höchsten (nicht unter 60 cm); sie hat einen dicken, starren Halm und sehr feine Blätter; ferner entspringen die Rispenäste aus den unteren Knoten der lockeren und zarten Inflorescenz zu scheinbar 2 und 3, bisweilen auch zu 4 (d. h. die Primärzweige haben basale Secundärzweige, und diese wieder basale Tertiärzweige), ein Charakter, in dem *F. austriaca* ziemlich allein dasteht. Bisher fand man die Art bei St. Pölten (Radelberg, Mechters), Melk und auf dem Geisberg bei Perchtoldsdorf. Sie blüht Ende Mai und Anfang Juni, während *F. heterophylla* an denselben Orten nie vor dem 20. Juni blühend gefunden wurde. *F. austriaca* Hackel wächst gesellig in lichten Nadel- oder Mischwäldern mit leichtem Boden, und zwar wurde sie auf Hornblendeschiefer, mergeligem Sandstein und auf Kalk beobachtet. Sie kommt mit *F. duriuscula*, *rubra*, *heterophylla* und *ovina* zusammen vor, doch ist noch keinerlei Mittelform gefunden worden. — Einige Holzschnitte stellen die Querschnitte der *F. austriaca*, *F. duriuscula* und *F. ovina* dar. (E. Hackel bestrebt sich, die zuerst von Duval-Jouve angewendete Methode der anatomischen Unterschiede auf die Gräser Europas anzuwenden, und ist zunächst mit einer Monographie der Gattung *Festuca* beschäftigt. — Vgl. seine Arbeit über die ungarischen *Festuca*-Arten unter Ungarn.)

290. **F. v. Thümen. Eine neue österreichische Tilia.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 333—334.)

Tilia tomentosa Mnch. var. *obliqua* nennt Verf. eine Form der Silberlinde, deren Blätter ähnlich wie bei *Ulmus* am Grunde schief sind. Verf. fand diese Form in einer Allee bei Klosterneuburg in einem Exemplare. Nach K. Koch's brieflicher Mittheilung an Thümen findet sich diese Form auch im Berliner botanischen Garten und ist möglicherweise mit der *Tilia petiolaris* DC. aus dem Garten zu Odessa identisch. K. Koch meint ferner, dass *T. mandschurica* Maxim. sicher von *T. tomentosa* Mnch. nicht verschieden ist.

291. **W. O. Focke**

sieht in einer von Wiesbaur bei Kalksburg gesammelten und als *Polygala amaella* Crtz. f. *rubriflora* bestimmten *Polygala* einen Bastard von *P. major* Jacq. mit einer der Unterarten der *P. amara* L. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 104—105).

292. **J. Duftschmid. Die Flora von Oberösterreich. II. Band, 2. Heft.** (XXXVI. Ber. über das Museum Francisco-Carolinum nebst der 30. Lieferung der Beitr. zur Landeskunde von Oesterreich ob der Ens. Linz 1878.)

Der vorliegende Abschnitt von Duftschmid's Flora (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1011, No. 108 und B. J. II. 1874, S. 1048, No. 85) enthält die Familien *Chenopodiaceae* bis *Valerianaceae*.

293. **C. Hödl. Beiträge zur Erforschung der Flora von Stadt Steyr und Umgebung** (auf Grundlage des Ch. Brittinger'schen Werkchens: „Flora von Oberösterrreich“, Wien 1862). (VIII. Jahresber. d. Ver. f. Naturkunde in Oesterreich ob der Ens zu Linz, 1877; 17 S.)

Das Gebiet, welches Verf. 1874—1876 durchforschte, liegt um Steyr herum und hat

einen Durchmesser von ungefähr $1^3/_4$ Meilen. Es zerfällt in eine schmale Sandstein- und eine breitere Kalkzone und wird von der Ens und der Steyr durchschnitten, die mit ihrem Geröll eine grosse Zahl alpiner Pflanzen angeschwemmt haben. Ausser den Ufergeländen der beiden Flüsse ist noch der Damberg bei Dambach durch eine eigenthümliche Flora ausgezeichnet. Das berücksichtigte Gebiet enthält nach Schätzung des Verf. etwas über 1200 höhere Pflanzen (Farne, Bärlappe und Schachtelhalme einbegriffen), die Varietäten nicht gerechnet.

In der vorliegenden Mittheilung führt Verf. 151 Arten, Bastarde und Varietäten auf, die in der im Titel citirten Schrift von Brittinger nicht für Steyr angegeben werden; im 3. Abschnitt seiner Arbeit nennt Verf. die noch jetzt im Gebiet vorhandenen alpinen, theilweise sehr seltenen Arten, welche schon Brittinger a. a. O. für Steyr aufführt, sowie die von demselben beobachteten eingeschleppten und verwilderten Pflanzen, soweit dieselben noch jetzt vorhanden sind. In einem weiteren Abschnitt nennt Verf. die Arten, welche nach Brittinger bei Steyr wachsen, die aber Verf. nicht finden konnte; der 5. Theil bringt Berichtigungen zu den Beobachtungen Zimmeter's (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1011, No. 109) und Kukula's und zum Schluss bespricht Verf. die Häufigkeit des Vorkommens einiger Arten und nennt eine Anzahl Pflanzen, die bei Steyr im Aussterben begriffen sind, (d. h. durch Gärtner oder „unausgebackene" Botaniker ausgerottet werden). Von Einzelheiten wären mitzutheilen: Ein vom Verf. als *Cirsium oleraceo-lanceolatum* gedeuteter Bastard wurde zwischen den Eltern (Holzschlag neben dem Schoiber) aufgefunden (derselbe scheint mit *C. oleraceo-lanceolatum* Wimm. nicht identisch zu sein, welch' letzteres Verf. nicht gekannt zu haben scheint); eine andere Form die Verf. ebenfalls als Blendling von *C. oleraceum* und *C. lanceolatum* deuten möchte, fand sich beim „Aisterer"; ein *Cirsium palustri-arvense* entdeckte Verf. am Damberge (ebenda auch zwei als *C. arvensi-palustre* bezeichnete Formen). — *Centaurea Jacea-paniculata* (Maria Winkling, zwischen den Eltern). — Das *Verbascum nigro-Thapsus* des Verf. scheint nicht dieselbe Pflanze, welche Wirtgen mit diesem Namen bezeichnete. — *Epilobium palustri-trigonum* (Graben am Bahndamm Ennsdorf-Ramingsteg). — *Podospermum Jacquinianum* Koch *α. multiceps*, von Neilreich als in Oberösterreich fehlend bezeichnet und auch von Brittinger nicht erwähnt, ist jedenfalls mit der Eisenbahn aus Niederösterreich eingewandert (Bahnbrücke über den Ramingbach). — *Cirsium oleraceo-arvense* Näg. wird beschrieben und als Hauptmerkmal die stark hervortretende Kielung der Hüllschuppen erwähnt (bei Roseneck, mit den Eltern); *C. palustri-oleraceum* Näg. ist um Steyr nicht selten. — *Rumex Steinii* Beck. (Sandgrube unterm Wirth im Feld). — *Dianthus Seguierii* Vill. (Felsenhang bei Sand).

294. **E. Urban. Zur Flora von Freistadt in Oberösterreich.** (Verh. der Zool.-Bot. Ges. in Wien, XXVIII. 1878, S. 16.)

Verf. bespricht das Vorkommen von *Crocus vernus* All., *Leucojum vernum* L. und *Carpinus Betulus* L. zwischen Gutau und Reichenstein bei Freistadt.

295. **R. Rauscher**

führt einige Pflanzen an, die er im Sommer 1877 bei St. Georgen an der Gusen (unweit Linz) gesammelt (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 426).

296. **R. Rauscher**

nennt die Pflanzen, die er im Sommer 1878 bei Kirchdorf und Micheldorf in Oberösterreich gefunden. (Ebenda, 1878, S. 309—310.) Darunter war das daselbst verwilderte *Gnaphalium margaritaceum* L.

297. **J. Weidenholzer**

theilt mit, dass er *Cochlearia officinalis* L., welche von Neilreich als in Oberösterreich fehlend angegeben wird, am Rande des Mühlbaches bei der Spiegelmühle unweit Ueberaggern und bei Osternberg unweit Raushofen gefunden (österreichisch-bayrische Grenze). — *Senecio paludosus* L. fand er sehr häufig am östlichen Ufer des Zeller See's bei Mondsee (Verh. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien, XXVII. Bd. 1877, S. 29).

298. **A. Sauter. Blüthen von Prunus Padus L. in Büscheln.** (Flora 1878, S. 144.)

Mitte November 1876 blühte ein am Grunde geknickter, noch beblätterter Ast einer an 20′ hohen Traubenkirsche mit vielen Büscheln kurzgestielter vollkommener Blüthen

an dem schattigen unteren Gehänge des Imbergs bei Salzburg in 1300′ Meereshöhe. Sonst war der Baum entblättert.

299. **J. Wiesbaur. Zwei für Oberösterreich neue Veilchen.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 149–153.)

In den Herbarien Rauscher's und J. Duftschmid's (letzteres jetzt im Besitz des Mus. Francisco-Carolin. in Linz) fand Verf. die *Viola scotophylla* Jord. (*V. nigricans* Schur), meist als *V. alba* Bess. oder als *V. odorata* L. *albiflora* bestimmt, von folgenden Orten: Linz (Vereinsgarten, Füchslwaldl), Salzburg (Maria-Plain), Trient (ai Bolleri), Hainburger Berge, Pötzleinsdorf bei Wien. — Verf. vermuthet, dass diese Art von Lyon durch den ganzen Alpenzug bis Siebenbürgen verbreitet sei. Ein im Herb. Duftschmid mit der Bezeichnung *V. Thessala* Boiss. befindliches Veilchen, welches Spruner am Kephissos sammelte, erwies sich gleichfalls als zu *V. scotophylla* Jord. gehörig. — *Viola alba* Bess. scheint nicht so häufig zu sein wie die Jordan'sche Art; Verf. kennt sie in Oesterreich-Ungarn nur von Kalksburg, Baden und Hainburg bei Wien, von Kaisersteinbruch im Leithagebirge, von Neudorf a. d. March (Pressburger Comitat), aus Siebenbürgen und Kroatien — und ferner noch aus der Schweiz. Im Zalaer Comitat fand er nur *V. scotophylla albiflora* und (auf dem Csáfordihegy) *V. hirta* × *scotophylla*. Zwischen *V. alba* und *V. scotophylla* scheinen auch Bastarde vorzukommen, die sich von den Eltern durch ihre Unfruchtbarkeit zu unterscheiden scheinen.

Viola permixta Jord. (*V. hirta* × *odorata; an V. odorato-hirta* Reichb.?) wurde von Rauscher im Füchslwald bei Linz gefunden; Duftschmid scheint sie in derselben Gegend (bei Schloss Hagen) gesammelt zu haben. Dieser Bastard kommt noch vor bei Kalksburg, bei St. Andrae im Lavantthale (Unter-Kärnthen) und bei Pressburg. — *V. permixta* Jord. ist nach den mit ihr angestellten Culturversuchen zu schliessen, stets unfruchtbar, wie dies nach Ansicht des Verf. alle Veilchenbastarde aus der Gruppe der *V. odorata* und *V. hirta* zu sein pflegen. Ebenso gehen nach demselben aus Verbindungen wohlriechender mit geruchlosen Arten nur geruchlose oder äusserst schwach riechende Mischarten hervor.

300. **R. Hinterhuber. Die Flora des Schafberges bei St. Wolfgang.** (XXXVI. Ber. über d. Museum Francisco-Carolin. etc., Linz 1878, 8 S.)

Eine im Styl eines Excursionsberichtes gehaltene allgemeine Schilderung der Vegetation des zwischen Wolfgangsee und Mondsee gelegenen Schafberges, in welcher die für die einzelnen Punkte und Regionen des genannten Gebirgsstockes, der sich durch eine besonders reiche Flora auszeichnet, charakteristischen Arten genannt werden. *Allium Victorialis* L. und *Imperatoria Ostruthium* L., die an der Südseite des Berges vorkommen sollen, hat Verf. nie am Schafberg beobachtet. Im letzten Herbst (1877?) wurden bei einer Gemsjagd an einer fast unzugänglichen Stelle oberhalb des Granitzer *Linaria alpina* Mill. und *Empetrum nigrum* L. entdeckt.

16. Steiermark und Kärnthen.

301. **H. Kempf. Zur Flora von Steiermark und Kärnthen.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 369—372.)

Nichts erwähnenswerthes.

302. **B. Stein. Primula Kerneri Göbl et Stein (P. subauricula × villosa.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 188—189.)

Der im Titel genannte Bastard wurde von Peheim am Eisenhut bei Turrach in Steiermark, zusammen mit *P. Goeblii* Kern. *(P. Auricula × villosa)* gefunden, von der sich *P. Kerneri* durch den gänzlichen Mangel des Mehlstaubes und durch kürzere breitere Blätter unterscheidet. Verf. beschreibt die neue Kreuzung und bespricht ferner ihre Unterschiede von *P. Portae* Hut. *(subauricula × oenensis)* und *P. Arctotis* Kern. *(subauricula × hirsuta)*. Verf. vermuthet, dass sowohl *P. Kerneri* als auch *P. Goeblii* am Eisenhut in verschiedenen Farben vorkommen, ähnlich wie *P. pubescens* Jacq. im Gschnitzthal mit rein weissen, gelblichweissen, rothen, gelbröthlichen, braunröthlichen und bis fast kaffeebraunen Blüthen vorkommt, deren Schlund weiss, gelblich oder gelb ist (vgl. B. J. IV. 1876, S. 691, No. 42). *P. pubescens* zeigt also zum Theil Farben, die keiner der Eltern besitzt.

303. **J. Wiesbaur**
berichtet über folgende Veilchenformen aus Faal am Nordabhang des Bachergebirges in Untersteiermark: *Viola odorata* L., *V. alba* Besser, *V. scotophylla* Jord., *V. multicaulis* Jord. *(odorata* × *scotophylla)*; zweifelhaft ist vorläufig das Vorkommen von *V. badensis* Wiesb. *(alba* × *hirta* oder *scotophylla* × *hirta)* und *V. permixta* Jord. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 143.)

304. **G. Beck. Achillea Reichardtiana n. hybr. (A. Clavennae-Clusiana).** (Verhandl. der Zool.-Bot. Ges. zu Wien XXVIII, 1878, S. 43—44.)

Die genannte Hybride wurde vom Verf. im August 1878 auf dem südlichen Theile des Oetscher in Steiermark gefunden, sie hält zwischen den Eltern genau die Mitte; von *A. Clavennae* hat sie das Indument, den robusteren Wuchs und die im Umriss keilförmigen Blätter, an *A. Clusiana* Tausch erinnern die doppelt fiedertheiligen Blätter, der Blüthenstand und die Gestalt der Blüthen. Von *A. hybrida* Gaud., der *A. Reichardtiana* in der Tracht ähnlich sieht, unterscheidet sich letztere durch die mehrzipfligen Fiedern, von *A. atrata* L. (die übrigens am Oetscher nicht vorkommt), durch ihren stärkeren Bau und das graue Indument.

305. **S. Schunck. Botanische Notizen über die Umgebung des Kanalthales in Kärnthen.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 304—306, 379—382.)

Verf. führt die Pflanzen auf, welche er an verschiedenen Punkten des Kanalthales gesammelt hat. Zu nennen sind: *Saxifraga caesia* × *squarrosa* (Ufer des Luscharibaches bei Saifnitz und Wolfsbach am Königsberg); *Ranunculus carinthiacus* Hoppe (Kastreinwand; Geröllhalden des Luschariberges); *Aremonia agrimonioides* Neck. (am Weissenbach im Römerthal); *Ranunculus montanus* × *carinthiacus* (waldige Gehänge des Römerthals); *Peucedanum raiblense* Koch findet sich bei der Mauth Raibl, am gegenüberliegenden Gailitzufer, auf der Raiblerscharte, auf den Geröllriesen des Königsberges, über der Vitriolwand desselben Berges bis gegen die Andraeiklamm und in einzelnen Exemplaren an der Flitscher Klause; *Thlaspi cepeaefolium* Koch (ebenda); *Hieracium illyricum* Fr. und *H. flexuosum* W. K. (Königsberg, ersteres auch auf dem Predilpass); *Campanula Zoysii* Wulf. (Kastreinwand); *Saxifraga tenella* Wulf. (ebenda); *Saxifraga petraea* L. (ebenda); *Medicago minima* Bart. (auf dem Predilpass bei 4000′); *Astrantia carinthiaca* Hoppe (ebenda). *Paederota Bonarota* L. und *P. Ageria* L. kommen mehrfach vor.

17. Krain, österreichisches Litorale und Istrien.

306. **W. Voss. Zur Chronik der Pflanzenwanderungen.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 168—170.)

Unter demselben Titel berichtete A. Kerner in derselben Zeitschrift 1871 über die Einführung und Verbreitung der *Rudbeckia laciniata* L. in Mitteleuropa. Im nächsten Jahre besprach Schur ebenda deren Ausbreitung in der Wiener Ebene, bei Pressburg und bei Hermannstadt. 1876 fand Verf. die *Rudbeckia* auch in Krain, und zwar bei Laibach, wo sie an den Abhängen des Schischkaberges, auf dem Laibacher Moor und bei Brunndorf in ziemlicher Menge vorkommt. Die Pflanze findet sich sowohl auf Kalk, als auch auf carbonischen eisenschüssigen Thonen und Glimmerschiefern; zuerst wurde sie für Krain von Fleischmann (Uebersicht der Flora Krains, 1844) als in botanischen und anderen Gärten cultivirt angegeben. Im Freien dürfte sie seit höchstens 10 Jahren zu beobachten sein.

307. **J. Kugy. Der Mangert in den Julischen Alpen.** (Oesterr. Bot. Zeitschrift 1877, S. 239—242.)

Nichts erwähnenswerthes.

308. **R. F. Solla. Hochsommerflora der Umgebung von Görz.** Nördliche Umgebung. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 264—271, 301—304, 331—334.) Oestliche und westliche Umgebung. (Ebenda S. 399—405.)

Verf. schildert in einzelnen Excursionsberichten die Flora, welche man in den Monaten August und September um Görz findet, und will seinen Bericht, der bis jetzt nur einen Theil des betreffenden Gebiets umfasst, später auch auf weitere Striche desselben ausdehnen. Von Einzelnheiten wären folgende zu erwähnen: Aus den Früchten

des zu diesem Zwecke angebauten *Cornus sanguinea* L. wird Brennöl gepresst; *Carex vulgaris* und *C. muralis* sollen am Fuss der Mauern von Salcano (einem Dorf bei Görz), „vom Staube der Strasse bedeckt", wachsen (*C. muralis* ist jedenfalls neu; für *C. vulgaris* ist der angegebene Standort gewiss recht ungewöhnlich); *Holosteum umbellatum* L. hat Verf. um Salcano nie gefunden; *Campanula pyramidalis* L. ist in der Umgegend von Görz recht verbreitet; auf Seite 270 führt Verf. eine Anzahl Pflanzenals auf dem Sveta Gora (Heilige Berg) „verwildert" an, die grösstentheils daselbst sicher wild sind, darunter wieder *Carex vulgaris, Cynodon Dactylon* Pers.!, *Andropogon Gryllus* L. u. s. w.; am Südabhang des Valentiniberges findet sich in einem Wäldchen *Aspidium Lonchitis* Sw. „unerklärlicher Herkunft"; auf den kahlen Höhen desselben Berges wachsen unter Anderem: *Allium saxatile* M. B., *Peucedanum Schottii* Bess. var. *petraeum* Noë, *Micropus erectus* L.; *Tommasinia verticillaris* Bert., die schon von Koch als bei Görz vorkommend angegeben wird, konnte Verf. daselbst nirgends finden; *Aethusa Cynapium* L. wurde nur amMonte Gabria und einmal am Ufer des Isonzo in wenigen dürftigen Exemplaren beobachtet; *Atragene alpina* L. findet sich am Mersawetz, der überhaupt eine Vegetation von alpinem und subalpinem Charakter zeigt; so wuchsen da noch *Paederota Ageria* L., *Astrantia carniolica* Wulf., *Senecio abrotanifolius* L., *Aspidium Lonchitis* Sw. *Ficus Carica* L. giebt Verf. als „wild" bei Görz an; unter den vom Isonzo herabgespülten Alpenpflanzen befindet sich auch *Campanula carnica* Schiede; *Veronica Tournefortii* Gmel. ist bei Görz ein gemeines Unkraut. Im Allgemeinen bietet die Flora des Hügellandes um Görz ein Gemisch von Typen der Krainer Alpen und von mediterranen Pflanzen des Littoralgebiets dar.

309. **J. C. v. Pittoni**

theilt mit, dass *Gnaphalium Leontopodium* L. in den südlichen Ausläufern der Julischen Alpen, im Tarnovanergebirge und den Krainerischen Voralpen in einer Höhe von 4—5000′ ungemein häufig ist. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 424.)

310. **M. Staub. Berichtigungen zum Referate No. 27 auf S. 686 in Just's Botanischem Jahresbericht, IV. Jahrgang, 1876.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 234—236.)

Verf. weist eine Anzahl kritischer Bemerkungen zurück, die der Referent, V. v. Borbás, im B. J. IV. a. a. O. gemacht, und die ihren Ursprung darin haben, dass Borbás ein Anhänger und Förderer der „petites espèces" ist, während Staub den Artbegriff weiter auffasst. Nach Borbás sind: *Anthyllis Vulneraria* bei Staub = *A. tricolor* Vuk.; *Ornithogalum narbonense* und *pyrenaicum* = *O. stachyoides* Schult. (vgl. hierüber das Ref. über A. Kerner's: die Vegetationsverhältnisse des östlichen Ungarns, unter „Karpatenländer"); *Silene inflata* = *S. Tenoreana* Colla; *Verbascum Blattaria* = *V. repandum* Willd.; *Colchicum autumnale* = *C. Kochii* Parl. und *Salvia pratensis* = *S. Bertolonii* Vis. — Staub hält durchgehends an seinen Bestimmungen fest und bemerkt noch, dass Borbás in seinem sonst getreuen Bericht den Abschnitt nicht berücksichtigt habe, in welchem Staub die Wärmecapacität des Kalkbodens von Fiume und deren Einfluss auf den Verlauf der Vegetationserscheinungen behandelt hat.

311. **J. Kugy**

fand bei Puzzole, vier Stunden von Pirano, *Viscum Oxycedri* DC. auf *Juniperus communis* L. — *Galanthus Imperati* Bert. ist nach Kugy nur eine üppige Varietät des *G. nivalis* L. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 146.)

312. **V. v. Borbás. Inula adriatica (I. subhirta × squarrosa).** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 187—188.)

Verf. giebt eine lateinische Beschreibung des schon früher (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1013 No. 125) von ihm bekannt gemachten Bastards, den er zwischen den Eltern auf begrasten steinigen Stellen oberhalb Vidklau auf Veglia gefunden. Unter *Inula squarrosa* L. versteht Verf. die am österreichisch-ungarischen Littorale allgemein verbreitete Pflanze, welche auch Visiani (Fl. dalm. II. p. 62) und Boissier (Fl. or. III. p. 188) mit diesem Namen belegen. Im Habitus gleicht der Bastard der *Inula squarrosa* L., in der Einköpfigkeit und anderen Merkmalen der *I. hirta* L.

313. **M. Staub. A Vegetatió elterjedése Monte Maggiore és Környékén Istriában.** (Természetrajzi Füzetek I. 1877, p. 105—109, 171—175; deutsche Inhaltsangabe S. 200—202.)

Verf. besuchte die Umgegend des Monte Maggiore in Istrien Ende März, Mitte Mai und Ende Juli bis Anfang August 1875; am 2. August bestieg er den 4444′ (nach des Verf.'s barometrischer Messung 4374.7′ = 1384.3 m) hohen Berg. Die häufigsten Pflanzen, welche Verf. im März in der Umgegend des Berges beobachtete, sind *Euphorbia Cyparissias* L. und *Helleborus viridis* L. Auf den Höhen zwischen Castua und Pobri ist die vorherrschende Pflanze *Juniperus Oxycedrus* L. *β. macrocarpa* (Sibth. et Sm.); vereinzelt kommt hier *Veronica Tournefortii* Gmel. vor.

Mitte Mai war das Vegetationsbild der Gegend zwischen Fiume und Castua nicht viel anders als im März. Neben *Helleborus viridis* L. in Früchten trat nur *Euphorbia Cyparissias* L. in gleicher Masse auf; von den Höhen von Castua ist *Orchis acuminata* Desf. zu erwähnen, die auch bei Castua selbst vorkommt; in einer Schlucht bei diesem Ort findet sich die hier seltene *Corydalis ochroleuca* Koch. Von Castua bis Volosca stimmt die Flora mit der von Fiume ziemlich überein.

Am Aufstieg zum Monte Maggiore (von Volosca aus) sind als südliche Typen (neben vielen Pflanzen Mitteleuropas) zu nennen *Aristolochia pallida* Willd., die in dieser Gegend verbreitet ist, *Bellis silvestris* Cyrill., *Euphorbia fragifera* Jan. Die untere Grenze von *Castanea sativa* Mill. liegt bei 400 m, ihre obere Grenze (889 m) fällt mit der unteren Grenze von *Fagus silvatica* L. zusammen, die bis zum Gipfel des Berges hinaufgeht (nach Heuffel — in Willkomm's Forstl. Flora von Deutschland und Oesterreich, S. 375 — liegt die untere Grenze der Buche in Istrien bei 487 m, die obere bei 1559.2 m; doch glaubt Verf., dass seine Angaben nicht anzuzweifeln sind, er fügt hinzu: „es ist nur noch ein Punkt bekannt, wo die untere Grenze der Buche bei 816 m liegt, nämlich der Col di Tenda"). In der Umgegend von Vale Utzka (1010 m) fand Verf. unter Anderem *Plantago argentea* Chaix, *Primula Tommasinii* Gren. et Godr. und *Celtis australis* L.

Ende Juli und Anfang August beobachtete Verf. bei Castua u. A. *Stachys suberenata* Vis. var. *fragilis* Vis. Am 2. August bestieg er von Matuglie aus den Monte Maggiore; bei 427 m erreichte *Paliurus aculeatus* Lam., bei 536 m *Tunica Saxifraga* Lam. und bei 683 m *Scolymus hispanicus* L. die obere Grenze ihres Vorkommens. Am Wege zum Gipfel fanden sich innerhalb der Buchenregion u. A. *Sorbus Aria* Crntz., *Cirsium eriophorum* Scop., *Adenostyles alpina* Döll *α. viridis* Döll; ausserhalb der Buchenregion fanden sich u. A. *Globularia cordifolia* L., *Verbascum orientale* M. B., *Sesleria elongata* Host; die kahle Spitze des Berges bot nur einige Zwergexemplare von *Globularia cordifolia* L., *G. vulgaris* L. und *Veronica spicata* L.; auf dem Kamm wurden noch bemerkt *Sempervirum tectorum* L. und *Sedum sexangulare* L. — Beim Abstieg fand Verf. auf dem östlichen Abhange u. A. (im Buchenwald und auf den Wiesen): *Senecio nebrodensis* L., *S. abrotanifolius* L., *Cyclamen europaeum* L., *Cirsium pannonicum* Gaud., *Lonicera alpigena* L., *Gentiana lutea* L. und *Rosa alpina* L. *-pimpinellifolia* Lam. (nach Uechtritz eine Mittelform, die zwischen *R. gentilis* Stbg. und *R. reversa* W. K. steht; die Frucht nähert sich der der *R. alpina* L., Form und Bekleidung der Blätter deuten auf *R. pimpinellifolia* Lam.).

314. **Uechtritz**

theilt mit, dass *Lolium subulatum* Vis. (1842) von Pola „der Hauptsache nach" mit *L. lepturoides* Boiss. (1853) = *Rottboellia loliacea* Bory et Chaub. identisch sein dürfte. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 72—73.)

315. **J. Freyn. ⪤ Verbascum tomentosulum n. hybr. (V. Chaixii × sinuatum).** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 397—399.)

Die genannte Hybride fand Verf. sehr vereinzelt unter *Verbascum Chaixii* Vill. bei Pola in Südistrien (auf Grasplätzen bei der Batterie Corniale). In der Tracht ähnelt *V. tomentosulum* dem *V. Chaixii*, hat aber u. A. das gelbliche Indument des *V. sinuatum*. Die Corolle ist manchmal rein gelb, gewöhnlich aber am Schlunde mit einem an den Adern etwas vorgezogenen violetten Ring versehen.

316. **Freyn**

theilt mit, dass die Originalexemplare des *Ranunculus neapolitanus* Ten. im Herbar des botanischen Gartens zu Neapel wirklich mit *R. Tommasinii* Rchb. identisch sind. Der Widerspruch zwischen Beschreibung und Abbildung des *R. neapolitanus* erklärt sich nach Freyn dadurch, dass durch eine Confusion ein ebenfalls im Herb. Ten. enthaltenes Exemplar von *R. lanuginosus* L. (von Schleicher gesammelt) abgebildet wurde (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 72).

317. **J. Freyn. Die Flora von Süd-Istrien.** (Verhandl. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien, Bd. XXVII. 1877, S. 241—285.)

Der Theil Istriens, dessen Flora von Freyn untersucht wurde, gehört schon vollständig dem Gebiet der Mediterranflora an; die wenigen nördlichen Typen unter seinen Pflanzen sind selten und treten sehr zurück. Seine Nordgrenze bildet ungefähr der 45.^{0} n. Br.; ausser dem festen Lande zog Verf. noch die Brionischen Inseln, sowie die Inselgruppen von Pola, Veruda und Medolino in den Bereich seiner Arbeit.

Südistrien ist Hügelland, das im Innern bis zu 170 m ansteigt, durchgehend aus dem bisweilen dolomitisch werdenden Kreidekalk der Karstformation besteht und der Thalbildungen fast gänzlich ermangelt. Die Wasserläufe sind meist unterirdisch, an den wenigen Stellen, wo sie zu Tage treten, finden sich die wenigen feuchten Wiesen des Gebiets (im Valle Rancon, und der Prato grande bei Pola) und an den Stellen, wo sie ins Meer fliessen, existirt eine sehr untergeordnete Sumpf- oder Brackwasserformation. Der Kalk giebt beim Verwittern einen sehr fruchtbaren Boden, doch bringt das Land in Folge des Wassermangels und der ungenügenden Culturmethoden nicht solche Ernten hervor, wie es bei besserer Bebauung wohl möglich wäre. Weniger günstig für die Vegetation ist die sogenannte „rothe Erde“ (terra rossa), eine lehmartige Bildung, die besonders für den westlichen und den südlichen Theil Istriens („das rothe Istrien“) charakteristisch ist, zu 70 % aus Kieselsäure und ferner hauptsächlich aus verschiedenen Metalloxyden besteht. Diese im feuchten Zustand knetbare Erde ist sehr undurchlässig und erhärtet in der Sonnenhitze fast steinartig, dabei grosse Risse erhaltend. Die von der terra rossa bedeckten Striche gehören zu den ödesten und pflanzenärmsten des Gebiets, auf denen in der vorgerückteren Jahreszeit nur distelartige Gewächse und spärliche Gräser gedeihen.

Was das Klima betrifft, so hat Südistrien vor Triest und Fiume den Vorzug des Seeklimas voraus; nie kommen solche Temperaturminima vor, wie an den genannten beiden Orten, und desshalb gedeihen in der Nähe des Meeres eine ganze Anzahl Pflanzen, welche der rauhen Winter wegen nicht weiter landeinwärts gehen können. Die mittlere Jahrestemperatur von Pola beträgt 14.8^0 C. Mit dem Eintreten der Sommerhitze erlöscht das vegetative Leben der meisten Gewächse und die Ruhezeit tritt ein; nur gewisse Pflanzen, welche während des Winters und Frühjahrs Nährstoffe in sich aufgespeichert haben, fangen im Hochsommer an zu blühen. Häufig sind dies monokarpische Gewächse, welche zwei Jahre zu ihrer Entwickelung brauchen (Compositen, Labiaten, *Euphorbia nicaeensis* All.). Im Herbst erwacht das Pflanzenleben von Neuem: einjährige Pflanzen, besonders Gräser, beginnen zu keimen und überziehen unter den fahlen Resten der abgestorbenen Vegetation den Boden mit frischem Grün und zugleich entfaltet sich hier und da ein Blumenteppich wie im Frühjahr: „Mitte November ist auch diese Epoche vorbei und die nun folgende Zeit ist fast ausschliesslich dem Keimen und der ersten Entwickelung gewidmet. Nur wenige Pflanzen blühen im Winter, wie *Juniperus Oxycedrus* L., *J. macrocarpa* S. et Sm., *Ruscus aculeatus* L. und andere.

Die Bora, welche die Vegetation von Triest und Fiume wesentlich beeinflusst, macht sich in Südistrien wenig bemerkbar, dagegen übt hier der Südostwind, der Scirocco, theilweise einen schädlichen Einfluss auf die Pflanzen aus, wenn er auch im Allgemeinen als Regenbringer von grösstem Nutzen ist. Sein Salzgehalt ist nämlich so bedeutend, dass bei längerem Wehen die Incrustation der Pflanzen leicht durch den Geschmack nachzuweisen ist, dass bei vielen Gewächsen die Blätter, Blüthen und Zweigspitzen erkranken oder absterben, und dass manche Sträucher nur auf der vom Winde abgekehrten Seite normale Zweige entwickeln, während jene, die dem Scirocco ausgesetzt sind, verkrüppeln, wodurch eigenthümliche, wie durch Schnitt gebildete Formen entstehen.

Wie schon erwähnt, gehört Südistrien vollkommen zur Mediterranflora und die

Pflanzen nördlicherer Gegenden treten nur als Bergpflanzen auf; sie sind selten und finden sich hauptsächlich im nordöstlichen Theile des Gebiets, ausnahmsweise kommen sie auch auf den feuchten Wiesen weiter im Süden vor. Besonders charakteristisch für Südistrien ist die Vegetation der immergrünen Gesträuche (Macchien), welche die Küste als breiter Gürtel umsäumend, bis zu 110 m Seehöhe ansteigt, am üppigsten jedoch zwischen 50 und 70 m Seehöhe entwickelt ist. Die Macchien bestehen theils aus immergrünen Gesträuchen (*Myrtaceen, Lauraceen* u. s. w.), theils aus Arten, die weiter im Norden laubabwerfend, hier aber mehr oder weniger immergrün sind (*Ligustrum vulgare* L., verschiedene Arten von *Rubus*). Die Zusammenseztung der Macchien ist eine sehr wechselnde; mitunter herrschen einige Arten vor, seltener überwiegt eine einzige Art, wie *Phyllyrea* zwischen Canale und Porto di Veruda, *Erica* oberhalb Veruda, *Cistus monspeliensis* L. im Val Sacrogniano, *Myrtus* im Val di Fiori, *Buxus* am Monte Foiban, *Juniperus Oxycedrus* L. zwischen Pola und Medolino, *Quercus Ilex* L. an vielen Stellen der Küste.

Neben den immergrünen Gebüschen finden sich eine Anzahl Bäume und Sträucher mit periodischer Belaubung, die nach dem Innern Istriens zu und in höheren Lagen immer mehr vorherrschen und den Charakter der Macchien verwischen, „an deren Stelle eine gewöhnliche Buschvegetation tritt, welche nur hier und da durch lichte Wälder aus behaartblättrigen Eichen ersetzt wird“. Diese Wälder sind nie so dicht, dass darunter die Bodenvegetation leidet; sie haben ein sehr dichtes Unterholz, als dessen charakteristische Formen *Ruscus aculeatus* L. und Klettersträucher zu nennen sind, die besonders in Lichtungen und an den Waldrändern häufiger auftreten (*Smilax, Rosa sempervirens* L., *Lonicera etrusa* Savi, *Hedera, Vitis, Asparagus, Clematis*). — Ausser in dem zahlreichen Auftreten immergrüner Gehölze documentirt sich der mediterrane Florencharakter Südistriens in der grossen Anzahl strauchiger und in der noch beträchtlicheren Menge einjähriger, respective monokarpischer Gewächse. Unter den 1086 Arten der Flora Süd-Istriens finden sich 106 (9.8%) Bäume und Sträucher, 458 (42.2%) ausdauernde und 522 (48%) monokarpische Gewächse.

Die artenreichsten Familien sind folgende:

Familiae:	♄	♃	☉	Zusammen
Gramina	—	58	67	125
Papilionaceae	9	25	88	122
Compositae	3	49	67	119
Labiatae	6	31	9	46
Cruciferae	—	8	36	44
Umbelliferae	—	13	29	42
Liliaceae	—	34	—	34
Ranunculaceae	3	15	12	30
Cyperaceae	—	23	1	24
Orchidaceae	—	25	—	23
Rosaceae	11	10	1	22
Scrophulariaceae . . .	—	7	15	22
Chenopodiaceae	2	2	16	20
Rubiaceae	—	10	9	19
Borraginaceae	—	6	13	19
Euphorbiaceae	1	9	9	19
Silenaceae	—	11	7	18
Alsinaceae	—	1	16	17
Polygonaceae	—	1	12	13
Cupuliferae	13	—	—	13
Juncaceae	—	10	3	13
Plantaginaceae	—	7	5	12
Geraniaceae	—	1	10	11

Die übrigen in der Flora Südistriens vertretenen Familien (78; im Ganzen sind 101 Familien an der Zusammensetzung der südistrischen Vegetation betheiligt) haben unter 10 Arten und 25 sind nur durch je eine Art vertreten. Zu der Tabelle ist noch zu bemerken, dass Pflanzen, welche ♄ und ♃ vorkommen, zu den letzteren gezählt wurden, sowie dass diejenigen Arten, welche ♃ und ⨀ wechseln, sowie alle ⨀ zu den monokarpischen Gewächsen unter ⊙ gerechnet sind. In einer Anmerkung vergleicht Verf. die Flora Südistriens mit der der Küste von Granada, wie sie Grisebach im I. Bande seiner Vegetation der Erde (S. 572) dargestellt hat. Die artenreichsten Gattungen Südistriens sind folgende: *Trifolium* (31), *Ranunculus, Vicia, Euphorbia* und *Carex* (je 16), *Bromus* (15), *Medicago* und *Allium* (je 14), *Lathyrus* (13) und *Plantago* (12). (Die eingeklammerten Zahlen geben die Species an.)

Die wichtigsten Culturpflanzen des Gebiets sind in erster Linie der Wein (liefert indess wegen der schlechten Cultur- und Bereitungsmethoden nur ein mittelmässiges Product), Oelbaum, Mais und Weizen; in zweiter Linie kommen Gerste, Roggen, Bohnen und sonstige Hülsenfrüchte, Gemüse, und von Obstbäumen Feigen, Mandeln, und allenfalls noch Kirschen, Haselnüsse und Aprikosen in Betracht. Der Weizen wird je nach dem Eintritt der Herbstregen im November oder December gesäet und von Mitte Juni bis Mitte Juli geerntet, seine Vegetationsdauer beträgt im Mittel in Südistrien 238 Tage, von denen 78 als Zeit der Winterruhe abzuziehen sind (in Rom braucht der Weizen 242 Tage, auf Malta dagegen, wo keine Winterkälte seine Entwickelung unterbricht, nur 164 Tage; Grisebach a. a. O. S. 267).

Mehr als mit Italien, besonders mit dessen östlicher Hälfte stimmt Istrien in klimatologischer Beziehung mit Dalmatien überein, was auch darin seinen Ausdruck findet, dass, während von Italien nur einzelne sporadische Einwanderungen nach Istrien stattfanden (Verf. beobachtete selbst die durch das Meer erfolgte Anspülung und spätere Entwickelung und Ausbreitung der Samen von *Euphorbia Peplis* L.), der Zusammenhang mit Dalmatien durch ungefähr 40 Arten dargethan wird, die weiter westlich nicht mehr vorkommen. Diese Zahl wird noch beträchtlich erhöht, wenn man jene Arten dazu rechnet, welche Istrien mit Süditalien gemeinsam besitzt und welche dort oder in Sicilien ihre Westgrenze erreichen. In Südistrien erreicht sicher keine der daselbst vorkommenden Pflanzen ihre Ostgrenze; die wenigen, von denen dies so scheint, sind sicher jedenfalls nur in Dalmatien übersehen worden. — Von endemischen Arten ist in Südistrien kaum etwas zu nennen, theils sind dieselben anderswo vielleicht nur übersehen worden, wie *Trifolium Biasolettii* Steud. et Hochst. und *Orobanche Reichardiae* Freyn, oder sie kommen auch an anderen Stellen Istriens vor, wie *Corydalis acaulis* Pers., (Osero), *Melilotus Tommasinii* Jord., *Taraxacum tenuifolium* Hoppe, *Quercus Tommasinii* Kotschy und *Ophrys Tommasinii* Vis. Auf Istrien, Kroatien und Dalmatien sind folgende Arten beschränkt: *Dianthus sanguineus* Vis., *Rhamnus intermedia* Steud. et Hochst., *Artemisia Biasolettiana* Vis., *Centaurea cristata* Bartl., *Picris laciniata* Schk., *Hieracium adriaticum* Näg., *Vincetoxicum fuscatum* Rchb., *Linaria lasiopoda* Freyn, *L. littoralis* Bernh., *Orobanche livida* Sendtn., *Odontites Kochii* Vis., *Thymus dalmaticus* Freyn, *Calamintha subnuda* (?) Host, *Plantago Weldeni* Vis., *Colchicum Kochii* Parl. (Croatien, Veglia), *Agropyrum elongatum* Freyn et Tommas., *Lolium subulatum* Vis. und *Aegilops uniaristata* Vis. — 117 Arten finden in Südistrien (bis zum Canal von Leme) ihre Nordgrenze; dieselben sind in dem Verzeichniss der Flora durch einen Stern hervorgehoben worden. Die Südgrenze erreichen in Südistrien fast alle jene Pflanzen nördlicherer Gegenden, welche daselbst selten oder nur von einzelnen Standorten bekannt sind. Auffallend ist das Vorkommen von *Asperula odorata* L. und *Saxifraga bulbifera* L. im Kaiserwald bei Pola; beide Arten treten erst wieder in entfernteren Bergregionen auf, und es ist nicht leicht zu erklären, wie sie mitten unter die südliche Vegetation gerathen sind, da die Annahme menschlichen Hinzuthuns durch nichts begründet erscheint.

In dem nun folgenden „geschichtlichen Ueberblick" erzählt Verf. die Geschichte der südistrischen Botanik von Johann Bauhin an bis auf unsere Zeit. Die hauptsächlichsten Namen, welche mit der Kenntniss der Vegetation Istriens verknüpft sind, sind Zanichelli, Biasoletto, M. Tommasini. Die Grundlage der Arbeit Freyn's bilden die Sammlungen, welche Tommasini theils selbst in Istrien gemacht, theils von dort erhielt, und die genauen

Kataloge, welche er darüber geführt. Ueber die Pflanzen von Pola hat L. Neugebauer nach Wawra's Sammlungen ein Verzeichniss publicirt (vgl. B. J. III. 1875, S. 659, No. 102).

Das von Freyn mit eingehender Kritik und viel — vielleicht zuviel — Acumen aufgestellte Verzeichniss der Pflanzen Südistriens folgt in seiner Anordnung der Synopsis Koch's, zu dem es eine Ergänzung bilden soll. Ausser den sehr genauen Standortsangaben werden bei den einzelnen Arten auch ihre verticale Verbreitung (in Metern), ihre Blüthezeit und — so weit dies sicher geschehen konnte — der für das Gebiet erste Beobachter der Art angegeben. Bei sehr vielen Arten werden zum Theil sehr ausführliche kritische Bemerkungen über ihre Abgrenzung von verwandten Species, ihre Synonymie, ihre Verbreitung u. s. w. gemacht, so dass Freyn's Arbeit einen sehr werthvollen Beitrag zur besseren Kenntniss der Mediterranflora bildet. Manche seiner Resultate hat Verf. schon früher veröffentlicht und ist über dieselben in B. J. III. 1875, S. 630 No. 17, B. J. IV. 1876, S. 976 No. 2, S. 1013 No. 122 und 123 (siehe auch im vorliegenden Bande S. 523 No. 10) berichtet worden. Folgende Einzelheiten mögen hier noch hervorgehoben werden:

Adonis microcarpa DC., bisher für *Adonis aestivalis* L. gehalten (auf Brachäckern, in Getreidesaaten, wie *A. autumnalis* L. gemein). — *Ranunculus ophioglossifolius* Vill. (Valle Rancon, Prato grande bei Pola); *R. flabellatus* Desf. (bei Pomer, Triften von der Kapelle Madonna degli Olmi gegen Promontore, sehr zahlreich); *R. chaerophyllus* L. spec. (um die Kapelle Madonna degli Olmi, früher als die vorangehende Art blühend); *R. neapolitanus* Ten. (überall gemein und meist sehr häufig; dies ist der *R. Tommasinii* Rchb., *R. velutinus* Koch non Ten.); *R. velutinus* Ten. (Kaiserwald bei Pola, Valle Rancon, Prato grande, zwischen Pomer und Medolino, Monte Turco, Batterie Corniale). — *Delphinium Consolida* L. *β. pubescens* Freyn mss. (*D. paniculatum* Host, Koch non Lam.; gemein).

Papaver apulum Ten. (selten; Prato grande bei Sikić); *P. Rhoeas* L. *β. intermedium* Freyn ined. (*P. intermedium* Beck., Guss. En. Inar. p. 7; *P. Rhoeas* L. *β. strigosum* Vis. Fl. dalm. III. 100 ex syn.; Monte Collsi bei Pola).

Lepidium perfoliatum L. (Eisenbahndämme bei Pola, jedenfalls nur eingeschleppt); *L. ruderale* L. (bei Stignano, ebenfalls wohl nur eingeschleppt); *Capsella rubella* Reut. unterscheidet sich von *C. Bursa pastoris* Mnch. nur durch concav gegen die Basis verschmälerte Schötchen, während die der letzteren convex verschmälert sind (gemein; die Form *β. runcinata* Freyn, foliis runcinatis, seltener); *Aethionema saxatile* R. Br. *β. gracile* (Boiss. spec.) Freyn ined. (felsige Abhänge am Quarnero, am Canale Bado und im Valle Bado; von Rossi auch bei Martinšcica in Kroatien gesammelt; *A. banaticum* Janka von Mehadia [leg. Borbás] gehört auch hierher).

Von *Cistus villosus* L. (ampl.) Vis. l. c. III. p. 148! Boiss. Fl. or. I. p. 438 excl. var. *β.* (*C. creticus* Koch non L., Vis.) unterscheidet Freyn *α. verus* Freyn ined. (*C. villosus* L.) und *β. incanus* (L. spec.) Freyn ined.; letztere ist die in Südistrien allgemein verbreitete Form, welche bis zu 110 m Höhe sich erhebt (erstere ist sicher constatirt nur bei Veruda, zwischen Peroi und Fasana, bei Pavići und auf den beiden Brioni). *C. creticus* L. Tod. Fl. sic. exsicc. n. 1028 (*C. villosus* L. *β. creticus* Boiss.) ist von *C. villosus* L. durch mehrfache Merkmale verschieden, dagegen gehört *C. creticus* Vis. (non L., Koch) zu *C. garganicus* Ten. *C. creticus* L. (zu dem auch *C. corsicus* Jord. zu stellen ist) fehlt in Istrien, kommt aber in Dalmatien vor (Traste, leg. Studniczka).

Von der in Südistrien sehr verbreiteten *Viola scotophylla* Jord. (*V. Dehnhardtii* Ten.? *V. hirta* Neugebauer in Oesterr. Bot. Zeitschr. XXV. S. 238 non L.) unterscheidet Freyn folgende Formen: *rosea* Fr. ined., *virescens* (Jord. spec.) Fr. ined., *acuta* Fr. ined. und *brevifolia* Fr. ined.; ebenso unterscheidet er eine *V. odorata* L. *β. hispidula* Fr. ined. mit dicht rückwärts abstehend steifhaarigen Pedunculi (kommt auch in Böhmen — Deutschbrod, leg. Schwarzel — und Ungarn — Johannisberg bei Ofen — vor); zu *V. austriaca* A. et J. Kerner *β. brevifolia* Fr. mss. zieht Verf. *V. sepincola* Jord. als Synonym, von derselben Art unterscheidet er noch eine *γ. pubescens* Fr. ined.

Von *Polygala nicaeensis* Risso trennt Verf. die Formen *β. caerulea*, und *γ. ochroleuca* Fr. ined. mit gelblich- oder röthlichweissen Blüthen (auf einem Hügel zwischen Valle Bandon und Valle Rancon massenhaft); *P. vulgaris* L. *β. virescens* Fr. ined., eine schlaffe, armblüthige

Form mit weissen oder grünlichweissen Petalen und weiss berandeten, grünen Sepalen kommt in Gebüschen von *Pteris* und *Cistus* bei Punta Merlera bei Medolino vor.

Dianthus velutinus Guss. ist in Südistrien verbreitet.

Spergula nodosa L., von Biasoletto für das Gebiet angegeben, kommt daselbst nicht vor. — *Cerastium pumilum* Curt. (*C. glutinosum β. pallens* Koch; um Pola gemein und auch weiter nordwärts nicht selten; Verf. bemerkt: „eine Vereinigung von *C. pumilum* mit *C. obscurum* ist unnatürlich, wenn man nicht auch *C. semidecandrum* mit einbezieht").

Linum angustifolium Huds. *β. cribrosum* (Rchb. spec. teste Tommasini in litt.) Fr. ined. (wie die Hauptform verbreitet); *γ. maximum* Fr. ined. (bis 1 m hoch, Tracht des *L. usitatissimum* L., vielstengelig; im Kaiserwald bei Pola).

Abutilon Avicennae Gärtn. (Valle Rancon, Prato grande).

Von *Hypericum perfoliatum* L. unterscheidet Verf. *β. latifolium* (*H. ciliatum β. latifolium* Guss. En. Inarim. p. 63) und *γ. angustifolium* Fr. ined., beide im Kaiserwalde bei Pola nicht selten.

Acer obtusatum Kit. (*A. opulifolium β. tomentosum* Koch, *A. opulifolium β. obtusatum* Vis. l. c. III. p. 221) kommt selten bei Dignano und Marzana vor und ist von *A. opulifolium* durch anderen Umriss der Blätter, sowie dadurch verschieden, dass diese unten in den Nervenachseln bräunliche, dichte Haarbüschel tragen.

Melia Azedarach L. wird in Pola als Alleebaum und in Parkanlagen häufig angepflanzt, ebenso *Ailanthus glandulosa* Desf. und *Evonymus japonicus* Thunbg.

Zu *Rhamnus intermedia* Steud. et Hochst. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 977 No. 9) ist nachträglich zu bemerken, dass derselbe — die Pflanze von Istrien — Samen mit klaffender Rückenfurche hat, nicht mit geschlossener, wie Jordan und Koch sagen. Ist Jordan's Angabe richtig, dass der echte *Rh. infectoria* L. Samen mit klaffender Rückenfurche hat, so gehören *R. intermedia* Steud. et Hochst., sowie *R. adriatica* Jord. und *R. infectoria* Koch (ex loco, non ex descriptione) als Synonyme zu *Rh. infectoria* L. Hat dagegen Koch und die Mehrzahl der Autoren recht, welche dem *R. infectoria* L. Samen mit geschlossener Rückenfurche zuschreiben, so ist *R. intermedia* umsomehr eine eigene Art.

Cytisus sagittalis M. K. kam früher (nach Zanichelli) bei Pola vor, jetzt ist er nicht mehr beobachtet. — *Lupinus termis* Forsk. findet sich auf Aeckern bei Marzana „gebaut oder eingeschleppt". — *Ononis antiquorum* L. *β. albiflora* Fr. exsicc. (Stoje Musil, Kaiserwald). — Zu dem, was Freyn über *Medicago orbicularis* L. und *M. marginata* Willd. sagt, ist zu bemerken, dass die echte *M. marginata* Willd. in Istrien gar nicht vorkommt. Verf. nahm eine Form der *M. orbicularis* für die Wildenow'sche Pflanze, welch' letztere sich in der That in der von den Autoren angegebenen Weise von *M. orbicularis* unterscheidet. — Der *Melilotus parviflorus* Istriens und des Quarnero, wie auch Koch's ist nach Freyn und Tommasini nicht die Pflanze Desfontaine's, sondern der *M. Tommasinii* Jord., den Visiani (Fl. dalm. suppl. p. 143) als Synonym zu *M. parviflorus* Desf. citirt. — *Trifolium pratense* L. *β. australe* Freyn mscr. wird die istrische Form benannt, die vom Typus durch einzeln stehende Köpfchen und stärkere Bekleidung mit Zottenhaaren abweicht (in Gebüschen, Wäldern, in den Macchien überall, aber nirgends häufig); *T. tenuiflorum* Ten. (zwischen Villa Mrak und Stignano) scheint nur eine robuste Form des im Gebiet gemeinen *T. striatum* L. zu sein; *T. Biasolettii* Steud. et Hochst. (*T. prostratum* Biasol.), eine im Gebiet verbreitete Pflanze, ist weder mit *T. repens* L., noch mit *T. nigrescens* Viv., zu dem es Boissier (Fl. or. II. p. 143) fraglich bringt, etwas zu vereinigen. — *Astragalus sesameus* L. (Koch Syn. Ed. III. p. 161) war entschieden nur eingeschleppt und findet sich jetzt nicht mehr. — *Vicia varia* Host, Boiss. (*V. polyphylla* Biasol. non Desf.) ist eine von *V. villosa* Roth var. *glabrescens,* wohin sie Koch bringt, specifisch verschiedene Pflanze der Mittelmeerflora, die nördlich der Alpen nicht vorzukommen scheint; *V. macrocarpa* Morris ist in Getreidesaaten um Pola nicht selten; ebenda und bei Dignano kommt auch *V. Consentini* Guss. vor (*V. cordata* Fr. exsicc. non Wulf. nec alior.; *V. torulosa* Jord. gehört nicht hierzu, sondern zu *V. sativa* L.). — *Pisum elatius* M. B. in Koch Syn. p. p. der Flora Istriens gehört zu *P. biflorum* Raf. (*P. arvense* Bertol. Fl. ital. VII. p. 419 pro parte). *P. elatius* Boiss. und Fl. de France ist die echte Art, *P. elatius* Boreau ist nur rothblühendes

P. sativum L. Zu dem echten *P. elatius* M. B. gehören als Synonyme: *P. arvense* Fl. graec. non L. (ex Boiss.), Vis. Fl. dalm. part.; *P. Tuffetii* Less. Fl. rochf.; *P. granulatum* Lloyd Fl. de l'Ouest, Boreau Fl. du plat. centr. de la Fr. p. 176. — *P. arvense* L., Koch Syn. p. 172, Bertol. Fl. it. VII. p. 317 (excl. Syn. Koch, Raf.), Kittel Taschenb. 1288! unterscheidet sich von *P. biflorum* durch die in der Hülse hart aneinander gepressten, marmorirten, nicht gestrichelten, stark seitlich zusammengedrüchten Samen; *P. sativum* L. hat einfarbige Samen und meist weisse Blüthen. — *Lathyrus angulatus* L. kommt in Südistrien nicht vor, oder war einmal eingeschleppt; *L. angulatus* Spreizenhofer ist *L. sphaericus* Retz; *L. latifolius* L. β. *lanceolatus* Fr. exsicc. 1876 (*L. ensifolius* Fr. exsicc. 1874, 1875, non Badaro) ist im Gebiet verbreitet. — *Albizzia Julibrissin* Benth. ist um Pola als Alleebaum und auch sonst häufiger angepflanzt.

Von *Rubus villicaulis* Köhler, Garcke Fl. von Nord- und Mitteldeutschland S. 119, beschreibt Verf. eine β. *trifoliolatus* (Kaiserwald bei Pola), und von *R. amoenus* Portenschl. die Formen β. *gracilis* Fr. exsicc. 1875 (um Pola, bei Rovigno), γ. *decalvans* Fr. exs. 1875 Kaiserwald bei Pola, gehört vielleicht zu *R. discolor* W. et N.), δ. *bifrons* (Vest) Fr. (im Kaiserwald häufig, am spätesten blühend). — *Potentilla australis* Krašan, die der *P. opaca* L. „vielleicht zu nahe verwandt" ist, kommt in Südistrien zerstreut vor; Verf. besitzt sie auch von Schaffhausen in der Schweiz (leg. Favrat als *P. opaca*) und von Budapest.

Als *Epilobium Tournefortii* Michalet fide Haussknecht (*E. tetragonum* Neug.! in Oesterr. Bot. Zeitschr. XXV. S. 267 und Freyn exsicc.! non L.) bezeichnet Verf. eine Pflanze von Rovigno und vom Prato grande bei Pola, die von *E. Tournefortii* Boiss. Fl. or. II. p. 748 zwar etwas abweicht, aber mit ihm die gefurchten Samen gemeinsam hat, durch welche beide von dem glattsamigen *E. tetragonum* L. unterschieden sind. *E. virgatum* β. *majus* Lange in Prodr. Fl. Hisp. III. p. 186! gehört nicht hierher, auch nicht zu der grossblüthigen Form des *E. Tournefortii* Boiss., und dürfte deshalb neu zu beschreiben sein.

Myrtus communis L. β. *leucocarpa* Ten., eine seltene Form, kommt an einigen Stellen (Fort Max; Scoglio Madonna del deserto, nordwärts vom Monte Justina) im Gebiet und ferner bei Nabresina vor. — *Eucalyptus globulus* Labill. gedeiht nur an trockenen Standorten und hat bisher bei Pola noch nicht geblüht.

Cucurbita Citrullus L. ist bei Pola und Dignano hier und da verwildert.

Eryngium campestre L., das sich in der südlichen Form (*E. virens* Lk.) an steinigen Orten und auf einigen der Insel findet, tritt zunächst erst wieder bei Grado und Aquileja auf. — Das *Seseli montanum* Koch p. p. Istriens ist *S. Tommasinii* Rchb. fil. (ex loco), Boiss. Fl. or. II. p. 965!, Neilr. Veg. Croat. p. 150—151!, eine mit *S. montanum* L. sehr nahe verwandte Art, die im Gebiete gemein ist, mit *S. tortuosum* L. aber, mit der sie Rchb. vergleicht, gar nichts zu thun hat. — *Ferulago galbanifera* Koch kommt nur bei Marzana vor; seine südliche Vegetationslinie verläuft ähnlich wie die von *Helleborus*, nur mehr west-östlich (nicht von NW nach SO) gerichtet. — *Daucus maximus* Desf. kommt im Kaiserwald bei Pola und bei Rovigno vor und ist jedenfalls weiter verbreitet.

Asperula cynanchica L. β. *scabrida* Freyn. exsicc. 1876 (*A. cynanchica* Vis. Fl. dalm. III. p. 11! excl. var.; *A. canescens* Fr. exsicc. olim., non Vis.) ist in Südistrien und auf den Inseln sehr verbreitet. Die Synonymie der *A. aristata* L. fil. gestaltet sich nach Freyn folgendermassen:

Asperula aristata L. fil.

1. *Laevis* Lange in Prodr. Fl. Hisp. II. p. 302.
   - α. *brachysiphon* Lange l. c. (*A. canescens* γ. *glabra* Koch Syn. Ed. III. p. 281 = der *A. canescens* Marchesetti's von Veglia);
   - β. *macrosiphon* Lange l. c. (*A. longiflora* W. K. vera, Tod. Fl. sic. exsicc. No. 1307! Porta et Rigo Exsicc. ital. No. 469; *A. cynanchica* β. *longiflora* Vis. Fl. dalm. III. p. 11!)
2. *Scabra Lange* l. c.
   - α. *glabrescens* Lange (dieser Form nähert sich die *A. canescens* β. *semiglabra* Koch Syn. Ed. III. p. 281!)
   - β. *pubescens* Lange (*A. canescens* α. *hirta* Koch; *A. cynanchica* γ. *canescens* Vis.

l. c. = *A. canescens* Vis. l. c. tab. 25, fig. 2!; *A. scabra* Presl, Strobl exsicc.). Von diesen Formen ist jedoch *A. longiflora* Koch (*A. montana* Rchb.) verschieden.

Das *Galium palustre* Südistriens gehört nach dem Verf. zu *G. debile* Desv. (im Gebiet an feuchten oder schattigen Stellen, nicht gemein; die vom Verf. für *G. laevigatum* L. gehaltene Pflanze ist *G. Schultesii* Vest (bisher nur an einer Stelle im Kaiserwald); das *G. lucidum* Koch gehört, soweit es die Pflanze aus Istrien betrifft, zu *G. rigidum* Vill. (*G. erectum β. lucidum* Vis. Fl. dalm. III. p. 6 excl. syn. plur.); diese Pflanze ist am Meeresstrande und in den Macchien gemein und kommt in kahlen und behaarten Formen vor.

Von *Trichera collina* Nyman (*Scabiosa arvensis β. collina* Vis.) unterscheidet Verf. eine *β. foliosa* Fr. exsicc. (kommt häufiger vor, auch auf Lossin am Monte Ossero).

Evax pygmaca Pers. ist im südlichsten Theil des Gebietes und auf den Inseln Fenera und S. Marina stellenweise häufig. — *Bidens tripartita* L., in Istrien nicht selten, kommt bei Pola nur einzeln und jedenfalls verschleppt vor. — Die *Artemisia camphorata* Koch (non Vill.) stellt Verf. zu *A. incanescens* Jord. (im Gebiet stellenweise in Menge); *A. Abrotanum* L. (Schuttplätze bei Pola) ist jedenfalls nur Gartenflüchtling. — *Achillea punctata* Ten. ex parte, Koch, ist nicht mit *A. odorata* L. identisch, wie Fenzl (Boiss. Fl. or. III. p. 256!) meint, sondern durch die gezähnten Blattspindeln und das Fehlen der Ausläufer von ihr verschieden. — Die für *Anthemis austriaca* Jacq. und *A. ruthenica* gehaltenen Pflanzen gehören alle zu *A. arvensis β. incrassata* Boiss. — *Tyrimnus leucographus* Cass. kommt bei Galesano, Fasana, am Monte Clivo und am Monte Daniele bei Pola vor (selten; die weissen Flecken der Blätter sind zur Blüthezeit meist schon undeutlich). — *Carduus acicularis* Bert., der von *C. pycnocephalus* Jacq. in verschiedenen Punkten abweicht, wurde vom Verf. bei Canfanaro gefunden und könnte im Gebiet wohl vorkommen. — *Centaurea Weldeniana* Rchb. ist nur die aufrechte, verzweigte Form der *C. amara* L. — *Hedypnois tubaeformis* Ten. dürfte von *H. cretica* Willd. kaum specifisch verschieden sein (letztere im Gebiet verbreitet).— *Leontodon crispus* Vill. (*L. saxatilis* Rchb.) ist im Gebiet, besonders an den Küsten, gemein; die Angaben über das Vorkommen desselben in Siebenbürgen und im Banat beziehen sich auf *L. asper* Rchb., zu dem auch *L. crispus* Neilr. Diagn. S. 76! und Aufz. Ung. S. 131! gehören. Dagegen ist *L. asper* aus den Synonymen des *L. saxatilis β.* Vis. Fl. dalm. II. p. 104 zu streichen. — *Taraxacum tenuifolium* Hoppe (*T. palustre* Fr. exsicc. p. p.) ist dem *T. officinale ε. lividum* Koch allzunahe verwandt und dürfte besser als Form zu diesem gebracht werden (Valle Rancon, beim Arsenal nächst Pola); zu der Form *lividum*, die auch im V. Rancon, am Prato grande und am Prato Vincuran vorkommt, bemerkt Verf., dass die gezähnt- und getheiltblättrigen Formen derselben und der var. *taraxacoides* Koch unmöglich als Bastarde anzusehen seien, da alsdann an vielen Standorten mehr Bastarde als Stammarten vorkämen. — *Lagoseris bifida* Koch Syn. Ed. I. p. 435! (*Trichocrepis bifida* Vis. Fl. dalm. II. p. 115, tab. 50, fig. 3; *Pterotheca nemausensis* Koch Syn. Ed. III. p. 373 non Cass.) unterscheidet sich von *L. nemausensis* Koch durch die auf der Innenseite mit drei häutigen Flügeln versehenen randständigen Achaenen, die bei *L. bifida* nur gerippt sind. Letztere ist eine östliche Pflanze, die in Dalmatien und Istrien (im Gebiet verbreitet) ihre Westgrenze erreicht; *L. nemausensis* ist auf das westliche Europa beschränkt, wo sie öfter mit *Crepis recognita* verwechselt wird. — Biasoletto's Angabe des Vorkommens der *Crepis lacera* Ten. bei Dignano beruht jedenfalls auf einem Irrthum. — *Hieracium adriaticum* Naeg. in litt. 1874, eine Piloselloide, die auch am Slavnik! bei Triest und bei Spalato (leg. Studniczka) vorkommt, wird ausführlich beschrieben; in Istrien kommt sie in der Umgegend von Pola an steinigen unfruchtbaren Plätzen mehrfach vor; Verf. beschreibt eine *β. ramosissimum* Fr. exsicc. 1876! derselben, die an *H. Pavichii* Heuff. erinnert (am Monte Vernale und im Kaiserwald bei Pola); von *H. florentinum* All., einer im Gebiet gemeinen Pflanze, unterscheidet Verf. eine *β. subglabrum* Fr. exsicc. 1876 (Gebüsche bei Sikić); von *H. barbatum* Tausch, Fries Epicr. p. 129! kommt um Pola eine Form vor, die Verf. *β scabrum* Fr. ined. nennt und die durch weniger zahlreiche oder fast fehlende Sternhaare, viel reichlichere Haare, tiefer gezähnte Blätter und fast fehlende Zottenhaare ausgezeichnet ist, ausserdem ist sie oft viel robuster als der Typus und wird bis mannshoch; der Typus kommt in Laubwäldern und Gebüschen, aber selten, vor.

Xanthium spinosum L. ist im Gebiet verbreitet und oft ein äusserst lästiges Unkraut.

Campanula Erinus L. kommt bei Pola nicht mehr vor; *C. Rapunculus* L. *β. verruculosa* Fr. ined., eine durch dichtwarzige Kelche ausgezeichnete Form, ist auf buschigen Hügeln sowie in den Macchien gemein und kommt auch auf einigen Inseln vor. — *Specularia falcata* A. DC. kommt im Gebiet nicht vor.

Verf. giebt eine Clavis der europäischen *Phyllirea*-Arten nach Bertoloni's Begrenzung, erörtert die Unterschiede derselben und kommt zu der Ansicht, dass vor Allem *P. stricta* Bert. von *P. latifolia* L. (Bertol. Fl. it. I. p. 42!, *P. media* Koch Syn. p. 417! ex loco non L.) nicht zu trennen sei und dass „man nicht umhin kann, die Ansicht Caruel's zu beachten, der alle europäischen Steinlinden als *P. vulgaris* Car. in eine einzige Art zusammenzieht". *P. latifolia* L ist in Südistrien mit *Erica arborea* L. einer der Hauptbestandtheile der Macchien und bildet mitunter undurchdringliche Gestrüppe.

Vincetoricum fuscatum Boiss. Fl. or. scheint von der gleichnamigen Pflanze Istriens verschieden zu sein.

Erythraea Centaurium Pers. *β. pallens* Fr. exsicc. 1876 mit bleichröthlichen oder beinahe weissen Blüthen kommt am Prato grande vor; *E. tenuiflora* Link. et Hffm. unterscheidet sich von allen europäischen Arten der Section *Eu-Erythraea* Griseb. durch Kapseln, die nur so lang oder selbst etwas kürzer als der Kelch sind (auf sonnigen Plätzen stellenweis häufig; blüht eben so oft roth als weiss); *E. Meyeri* Bunge von Sarepta scheint eher hierher, als zu *E. pulchella* Horn. zu gehören, sie unterscheidet sich von *E. tenuiflora* nur durch länger gestielte Blüthen.

Als *Cuscuta palaestina* Boiss. Fl. or. IV. p. 116 bezeichnet Verf. fraglich eine sehr kleine Blüthenköpfchen besitzende *Cuscuta*, die auf niederen Kräutern (*Potentilla*, *Urospermum*, *Thymus*, Leguminosen) selten und zerstreut vorkommt und fügt hinzu: „Die Unterschiede von *C. alba* Presl = *C. Epithymum δ. micrantha* Boiss. l. c. sind mir nicht klar."

Alkanna tinctoria Tausch, welche Biasoletto von Südistrien angiebt, kommt daselbst nicht vor. — *Onosma arenarium* W. K. var. (?) *lingulatum* Freyn unterscheidet sich von der typischen Form durch zweijährige (?) Dauer, fast sitzende Fruchtkelche und durch Antheren, welche so lang und deutlich schmäler als der freie Theil der Staubfäden sind; die Var. bewohnt die unfruchtbarsten steinigen Triften und Dolinenränder zwischen Dignano und S. Quirino, Canfanaro und Villa di Rovigno. *O. vaudense* Gremli steht der istrischen Form nahe. — Mit *Echium littoreum* Guss. wird Biasoletto wohl *E. pustulatum* L. gemeint haben.

Solanum citrullifolium A. Br. ist bei Pola mehrfach verwildert.

Zu *Linaria commutata* Bernh., Rchb. ic. crit. (1831) gehören als Synonyme: *L. commutata* Koch Syn. (ex descr. et loco!), Lange Prdr. Fl. hisp. II. p. 559!; *L. graeca* Rchb. ic. germ. (ex loco!) et fide Tommasin. in sched.!, Gren. Fl. de Fr. II. p. 575!, Guss. Enum. Inarim. p. 236 tab. IX. fig. 2 d.—f.!, Chavannes monogr. 1833; *L. caulirhiza* Del. testibus Gren. et Lange; *L. Elatine β. commutata* Vis. Fl. dalm. II. p. 161! (wo die Samen aber irrthümlicher Weis „alveolata" statt „tuberculata" genannt werden); *Antirrhinum Elatine* Bertol. Fl. ital. VI. p. 342! p. p. *L. commutata* Bernh. findet sich in Südistrien auf steinigen Grasplätzen der Macchien und des Meeresstrandes, sowie auf mehreren Inseln mehrfach, kommt aber nie auf Culturboden vor. Die Pflanzen von Sicilien (Madonie-Gebirge) und von den Balearen weichen nur unerheblich von der Pflanze Istriens ab. Von *L. Prestandreae* Tin., zu der Gussone a. a. O. *L. commutata* fraglich als var. c *glabrata* gebracht hat, weicht dieselbe in mehrfachen Punkten ab; *L. Prestandreae* ist einjährig, hat kleinere Blüthen mit fast geradem Sporn, viel grössere Kapseln und tief und unregelmässig netzig-löcherige Samen. — *L. lasiopoda* Freyn in litt. ad Uechtr. wird eine in Südistrien gemeine, einjährige Art genannt, die Visiani als *L. Elatine γ. lasiopoda* unterschieden hatte, und von der Verf. noch eine var. *β. major* Fr. ined. aufstellt; *L. lasiopoda* ist sowohl mit *L. spuria* Mill., als auch mit *L. Elatine* Mill. verwandt, am nächsten steht sie aber der *L. crinita* P. Mabille rech. sur les pl. de la Corse fasc. I. p. 30, die von ihr nur durch viel kleinere Blüthen und stark bogenförmig gekrümmte Sporne „doch auffallend" verschieden ist. — *Veronica Tournefortii* Gmel. findet sich selten an Wegen, in Weingärten, in den Ortschaften.

Orobanche Reichardiae Fr. ined. kommt auf Levano grande auf *Reichardia picroides* Roth schmarotzend vor; sie ist mit *O. Picridis* F. W. Schltz. und mit der folgenden Art verwandt; *O. livida* Sendtn. in herb. Tommasin. ex Vis. et fide Tommas. in litt. (*O. minor β. adenostyla* Vis. Fl. dalm. II. p. 179! et suppl. p. 84!, *O. minor* Tomm. in Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIII. S. 226! und Biasoletto in Flora 1879!) kommt auf den sonnigsten, unfruchtbarsten Hügeln auf *Helichrysum angustifolium* DC. vor und ist in Südistrien die gemeinste *Orobanche; O. Carotae* Desmoul. ? non *O. minor β. flavescens* Gren. l. c. II. p. 641! nennt Verf. eine Art, die auf *Daucus Carota* L. und deren var. *maritima* stellenweise in Menge vorkommt; dieselbe findet sich auf dem Festlande immer in Gesellschaft der *O. Picridis,* der sie, wie auch der *O. Reichardiae* und der *O. livida* gefährlich nahe verwandt ist. — *Phelipaea Muteli* Reut. (auf *Trifolium nigrescens* Viv., *Vicia cordata* Wulf. u. s. w.) kommt zwischen Dignano und Fasana und auf den Inseln Franz und Fenera vor (*Orobanche ramosa* Bias. in Flora 1829 non L.).

Die von Koch *Euphrasia serotina* genannte Pflanze soll von *E. serotina* Lam. verschieden sein und wird als *Odontites Kochii* (F. W. Schltz.) Freyn aufgeführt (an feuchten Stellen der Wiesen- und Waldränder, in Hecken, an Gräben; stellenweise).

Das *Origanum vulgare β. prismaticum* Vis. Fl. dalm. II. p. 191 zieht Verf. zu der Form mit verlängerten Aehrchen des *O. hirtum* Link, die er *β. prismaticum* nennt; diese, meist weissblüthige Form ist an der Küstenregion viel häufiger als die mit kurzen Aehren (und meist rosenrothen Blüthen). - Unter dem Namen *Thymus dalmaticus* (Rchb.) Freyn ined. fasst Verf. die Formen zusammen, welche man bezeichnet hat als: *T. Serpyllum δ. dalmaticus* Rchb. fil. ex Vis. suppl. p. 86!; *T. Serpyllum γ. angustifolius* Vis. Fl. dalm. II. p. 192!, *T. angustifolius* Tommas. Veglia p. 51! et mscr.! non alior.; *T. acicularis* Noé exsicc. e Dalmatia non W. K. (im Gebiet sehr verbreitet, auch auf fast allen Inseln); am nächsten steht *T. dalmaticus* dem *T. Chaubardi* Boiss. et Heldr., der „nur durch rundum gleichmässig behaarte Stengel und die nur bis zum dritten Theile gespaltene Oberlippe abweicht“.

Acanthus spinosus Host kam früher auf dem Scoglio degli Olivi vor und ist vielleicht auf einer der Inseln wieder aufzufinden; *A. spinosissimus* Pers. kommt nahe der Mündung des Canals von Leme gegen Orsera hin vor (Tommasini).

Statice cancellata Bernh. *β. suberecta* Fr. exs. (*S. minuta* Tommas. in Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIII. S. 226!) ist nur eine üppige Form, die wohl überall mit dem Typus vorkommt.

Plantago Bertolonii Gr. et Godr. ist wohl nur die mediterrane Form des *P. media* L. — *P. Weldeni* Vis. ist vielleicht nur eine Varietät des *P. Coronopus* L.

Rumex acetosa L. *β. hirtulus* Fr. herb. hat kurzhaarige Blätter (beiderseits), Blattstiele und untere Stengeltheile (zerstreut bei Marzana und Dignano).

Celtis australis L. kommt in Hecken und Zäunen anscheinend wild vor; in den Ortschaften giebt es ansehnliche (gepflanzte) Bäume dieser Art.

Die Eichen hat Verf. besonders studirt und giebt eine Uebersicht derselben, besonders nach der Entwickelung, Dauer und Beschaffenheit der Blätter und der Bildung der Cupula. Er unterscheidet als Arten (neben den gewöhnlich als solchen anerkannten): *Q. Steinii* Heuff., *Q. laciniosa* Boreau, *Q. Virgiliana* Ten., *Q. Tommasinii* Kotschy (*Q. pubescens β. intermedia* Vis. Suppl. p. 45!); von *Q. Ilex* L., die die ganze Küste mit einem breiten Gebüschgürtel umsäumt, unterscheidet Verf. 6 Formen, indess ohne ihnen Namen zu geben.

Juniperus virginiana L. und *Cupressus sempervirens* L., besonders letztere, werden vielfach gepflanzt.

Verf. giebt eine kleine Tabelle, um die Meerphanerogamen auch in sterilem Zustande zu erkennen.

Ophrys cornuta Steven (Vis. Fl. dalm. I. p. 177!) kommt sehr selten in den Macchien beim Pulvermagazin Aguzzo vor.

Verf. meint nach dem Vergleich des istrischen *Crocus variegatus* Hoppe (im Gebiet auf Bergwiesen, stellenweis häufig) mit serbischen, südrussischen und ungarischen Exemplaren, dass derselbe von *C. reticulatus* M. B. wohl nicht specifisch zu trennen sei. — *Iris tuberosa* L. wurde 1877 von Wawra bei Pola entdeckt (Monte Lorenzo, Kaiserwald, Rizziwald, spärlich).

Narcissus Tazetta Vis. ist von dem *Narcissus Tazetta* L., wie er auf den Inseln bei Südistrien, mitunter in grosser Menge vorkommt, durch folia canaliculata verschieden. — *Galanthus nivalis* L. wurde bisher nur bei Dignano („ai Molin“) und bei Carnizza gefunden.

Ueber die Synonymie der *Ornithogalum*-Formen: *O. collinum* Guss. (im Gebiet die seltenste Art), *O. divergens* Boreau (*O. umbellatum* Vis. Fl. dalm. I. p. 155 ex descr., non L.; in Südistrien stellenweise in grosser Menge), *O. refractum* W. K. (hierzu citirt Freyn: Koch Syn. Ed. III. p. 618!, *O. exscapum* Vis. Suppl. p. 34 p. p.! non Ten.; auf Luzernefeldern und Grasplätzen stellenweise in grosser Menge) vgl. das Ref. über A. Kerner, die Vegetationsverhältnisse des östlichen Ungarns u. s. w. — Das auf Lossin von Sendtner gefundene und höchst wahrscheinlich auch in Südistrien vorkommende *Allium fuscum* W. K. (über dessen, sowie verschiedener anderer Allien Benennung die erwähnte Abhandlung Kerner's zu vergleichen ist) ist nur in den Blättern von *A. longispathum* Red. zu unterscheiden (letzteres ist in Istrien verbreitet, findet sich in Südistrien indess nur bei Altura und am Monte Turco bei Pola); *A. fuscum* Vis. Fl. dalm. I. p. 139 gehört jedenfalls zu *A. longispathum*; *A. pallens* L. (vix Koch, an Vis.?) kommt sehr selten, (mit Vorliebe in *Paliurus*-Hecken) bei Gaselano, Tasana und Pola vor; die Pflanze steht am nächsten dem *A. Phalereum* Heldr. et Sart. (B. J. IV. 1876, S. 1055 No. 264), welches durch aufsteigende, nie aufrechte Schäfte und kleinere Verhältnisse in der Inflorescenz abweicht (also wohl nicht specifisch verschieden ist, Ref.). — *Muscari comosum* Tausch wird auf gelockertem Boden grösser und vielblüthiger (15—20 cm hoch, so am Scoglio Veruda in Menge) und gleicht dann dem *Muscari Holzmanni* (Heldr.) vollkommen, das (getrocknet) nur durch den kürzeren, armblüthigeren Schopf der unfruchtbaren Blüthen verschieden erscheint; am Scoglio Franz kommt ferner eine Form vor, welche Verf. für das *M. Calandrinianum* Parl., Kerner in Oesterr. Bot. Zeitschr. XIX. S. 366! hält.

Colchicum arenarium Gren. et Godr. Fl. de Fr. III. p. 170—171! scheint mit *C. Kochii* Parl. identisch oder sehr nahe verwandt zu sein; jedenfalls muss der ältere Name *C. longifolium* Castagne wieder hergestellt werden und entweder nur für die südfranzösische und spanische oder auch für die istrische Art gebraucht werden.

Juncus insulanus Viv. wird vom Verf. als Art aufgeführt (im Gebiet nur bei Punta Aguzzo und bei Sikić) und die Vermuthung ausgesprochen, dass *J. ranarius* Perr. et Song. mit ihm identisch zu sein scheine.

Zu *Carex virens* Lam. Garcke (im Gebiet verbreitet) citirt Verf.: *C. divulsa* Good. non Koch (= *C. guestphalica* Boenn., Koch fide Hausskn.!), *C. Chaberti* F. Schultz (= *C. divulsa* Koch non Good. fide Hauskn.!, *C. litigosa* Chaub.), *C. Pairaei* F. Schultz und *C. contigua* Hoppe (vgl. S. 530 No. 15).

Von *Setaria verticillata* P. B. und von *S. ambigua* Guss. unterscheidet der Verf. je eine *β. latifolia*. Godron's Ansicht, dass *S. ambigua* höchst wahrscheinlich ein Bastard von *S. verticillata* und *S. viridis* sei, theilt Verf. nicht, vielmehr meint er, dass es näher läge, *S. ambigua* mit *S. verticillata* zu vereinigen, deren Blüthenbau sie besitzt. — *Phalaris brachystachys* Tod. Fl. sic. exsicc. No. 1368! ist nur *P. canariensis* L.; erstere Art kommt in Südistrien zerstreut in Getreidesaaten vor. — Als *Anthoxanthum odoratum* L. *γ. villosissimum* Freyn exsicc. 1876 wird eine fraglich als zwei- oder mehrjährig aufgeführte Form von den Inseln Fenolego, S Marina und Fenera beschrieben, die vollkommen das Aussehen des einjährigen und ausserdem durch die Gestalt der oberen Klappe charakterisirten *A. ovatum* Lag. hat und vielleicht mit *A. amarum* Brot. zusammenfällt (die in Willk. et Lange Prodr. Fl. Hisp. aus Versehen unter die *Annuae* gestellt worden ist). Mit *A. villosum* Dum. ist sie nicht identisch. — *Phleum echinatum* Host, welches Biasoletto auf Brioni angiebt, kommt weder dort noch sonst im Gebiete mehr vor. — *Agrostis alba* L. *ε. convoluta* Freyn ined. (*A. frondosa* Ten., Vis. Fl. dalm. I. p. 56!) ist eine Form mit steifen, fast stechenden, am Rande eingerollten Blättern, deren Querschnitt halbstielrund ist (im Juncetum am Ostrande des Canale di Veruda); die bisher als *A. vulgaris* aufgeführte, sehr verbreitete Pflanze Südistriens gehört zu *A. olivetorum* Godr. et Gren., während *A. vulgaris* With. im Gebiet fehlt. — *Stipa Tirsa* Stev. ist mit schwedischen Exemplaren der *S. pennata* L. bis auf eine kleine Differenz in der Länge der Früchte vollkommen identisch; sollte wirklich die fran-

zösische Pflanze von der schwedischen abweichen, so müsste die südliche Pflanze einen neuen Namen erhalten, während *S. Tirsa* Stev. ein Synonym von *S. pennata* L. ist. In den Alpenländern kommen indess Uebergänge zwischen der sogenannten *S. Tirsa* und der *S. pennata gallica* vor. — *Ampelodesmos tenax* Lk. ist auf S. Girolamo durch die Anlage von Steinbrüchen ausgerottet worden. — Die in Südistrien verbreitete *Koeleria* nennt Verf. *K. crassipes* Lange; nach Porta et Rigo Exs. ital. No. 473! wäre diese mit *K. splendens* Presl identisch, welcher Name dann voranzustehen hätte; die von Kerner in Oesterr. Bot. Zeitschr. XVII. S. 8 *K. australis* genannte Pflanze aus Südistrien führt Verf. als *β. velutina* Fr. ined. auf. — *Lamarckia aurea* Moench ist bei Pola, wenn Biasoletto's Bestimmung richtig war, nur vorübergehend vorgekommen. — *Aira elegans* Gaud. (*A. capillaris* Host) ist im Gebiet häufig, während *A. caryophyllea* L. fehlt, zu der zweigrannigen Form (*β. biaristata* Godr.), die auch allenthalben vorkommt, gehören als Synonyme *A. ambigua* De Not. und *A. elegantissima* Schur Sert. No. 3110. — In dem Gebiet kommen von *Melica* vor *M. nebrodensis* Parl. (die gemeinste Art), *M. Magnolii* Godr. et Gren. (bei Persi, Stignano und im Valle Zouchi) und *M. nutans* L. (nur im Valle Bado); *M. transsilvanica* Schur = *M. Magnolii* Janka in Linnaea 1859 non Godr. et Gren. scheint dem Verf. sowohl von *M. ciliata* L. als von *M. Magnolii* Godr. et Gren. specifisch verschieden. — *Poa attica* Boiss. et Heldr. (*P. silvicola* Guss.; *P. trivialis* Sendtner, Tommasini, non L.) ist um Persi und vom Walde Siana an südwärts bis Medolino gemein und stellenweise ungemein häufig. — Von *Bromus molliformis* Lloyd, einem im Gebiet verbreiteten Gras, unterscheidet Verf. eine var. *glabrescens* Fr. exsicc. 1876 mit kahlen Aehrchen (*B. molliformis* unterscheidet sich von *B. mollis* nur in den Grannen der ausgereiften Aehrchen!). — *Bromus rigidus* Roth, Koch (im Gebiet und auf den Inseln verbreitet) scheint von *B. madritensis* L. nur im Bau der Rispe verschieden zu sein, welche bei *B. madritensis* L. wegen der (immer?) einzeln stehenden, ein Aehrchen tragenden Rispenäste fast traubig ist, während bei *B. rigidus* bis zu 6 ungleich lange Rispenäste in den unteren Wirteln stehen. Die Ansicht Godron's über *B. rigidus* Roth (Fl. de Fr. III. p. 584!) ist auf die Pflanze Istriens durchaus nicht anwendbar. — Das *Triticum rigidum* Host (Ascherson in Oesterr. Bot. Zeitschr. XV. S. 284) führt Verf. als *Agropyrum elongatum* Freyn et Tommas. auf. — *Hordeum pseudo-murinum* Tapp. in Koch Syn. ist in Südistrien (auch auf Scoglio Franz und Veruda) verbreitet und stellenweise sehr häufig; als Alpenform des *H. murinum* L., wie Kittel (Taschenbuch S. 152!) meint, kann es also nicht angesehen werden; übrigens würde der Name *H. leporinum* Lk. (Linnaea IX. S. 133) die Priorität haben, wenn er mit *H. pseudo-murinum* Tapp. wirklich identisch ist. — *Lolium siculum* Parl. ist unter Getreidesaaten beobachtet worden (sehr selten; Val di Cane bei Pola, Klippen von Levano piccolo, auch bei Rovigno! und unterhalb Fort Asino auf der Insel Lossin!); *L. strictum* Presl ist stellenweise im Gebiet und auf den Inseln sehr häufig; *L. subulatum* Vis. ist dagegen sehr selten und nur auf den Meeresstrand beschränkt. — *Aegilops uniaristata* Vis. kommt stellenweise in Menge vor (vgl. S. 633, No. 314). Es braucht kaum bemerkt zu werden, dass von den schon in Koch's Synopsis aus Südistrien aufgeführten Arten viele neue Standorte angegeben werden.

Als Anhang hat Tommasini eine Aufzählung aller aus dem Gebiet bekannten Laubmoose (60) noch den Bestimmungen O. Sendtner's, W. Schimper's und J. Juratzka's gegeben (S. 486—490, ist von dem Moosreferenten 1877 übersehen worden). Tommasini bemerkt, dass die ausserordentlich geringe Zahl von Moosen (60 gegen 320 im Küstenland mit Einschluss von Görz und dem benachbarten Alpenzuge; die Phanerogamen stehen 1086 in Südistrien gegen 2350 Arten im Küstengebiet mit Görz) dem Umstande zuzuschreiben sei, dass die Laubwälder fast noch gar nicht bryologisch untersucht sind. In einem Nachtrag macht Freyn noch geschwinde von der im Gebiet verbreiteten brillanten Art *Arenaria leptoclados* Guss. eine var. *β. crassifolia* Freyn ined. (auf einigen Inseln am Meere).

18. Tirol und Vorarlberg.

319. **S. Schunck. Sommerflora des Val d'Agordo und Val di Fassa im Ladiner Lande.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 334—339.)

Verf. führt die Pflanzen an, welche er und E. Pospihal im oberen Gebiet der Flüsse

Cordevole und Avisio gemacht haben. Zu erwähnen sind: I. Val d'Agordo. *Leontodon Berinii* Rth. (Geröll der Piave bei Belluno); *Pirus communis* L. var. *Pollveria* (bei Agordo); *Tommasinia verticillaris* Bert. (Lago d'Alleghe bei Cencénighe); *Galium pumilum* Lam., *Sempervirum Braunii* Funk, *S. Funkii* Braun, *Allium saxatile* M. B., *Hieracium sabinum* Seb. et Maur., *Rosa glandulosa* Bell. × *spinulifolia* Dem., *Scabiosa ucranica* L. var. (Weg durch die Klamm zum Passo di Feddája, 1970 m). II. Val di Fassa. *Androsaces obtusifolia* All. × *lactea* L., *Saxifraga moschata* Wulf var. *atropurpurea* (Strnb.) Engler (Seiseralm-Plateau, 1450 m); *Campanula Morettiana* Rchb., *Valeriana saliunca* All. (Rosengarten); *Artemisia spicata* Wulf., *Primula Floerkeana* Schrad., *Saxifraga tenella* Wulf. *Valeriana saliunca* All. (Monzoniberg im Pozzothal); *Orchis Traunsteineri* Saut. (Monte Vieséna im Fleimserthal).

319. **H. G. Reichenbach. Ueber einen merkwürdigen Campanula-Bastard aus Tirol.** (Flora 1877, S. 30—31; Bot. Zeit. 1877, Sp. 47—48.)

Von Hausmann fand im Sommer 1873 an der Seiser-Alpe eine etwa drei Zoll hohe Pflanze, die ihrem Habitus nach als „eine *Campanula* mit *Michauxia*-Blüthe" bezeichnet werden kann, wie Reichenbach bemerkt. Reichenbach sieht in diesem Unicum, von dem er eine lateinische Beschreibung giebt, einen Bastard zwischen *Campanula barbata* L. und *Phyteuma hemisphaericum* L., und benennt ihn zu Ehren des Entdeckers *Campanulu Hausmanni* Rchb. fil. *(C. barbata × Phyteuma hemisphaericum).* (Vgl. auch B. J. V. 1877, S. 430, No. 78.) — (E. Junger weist mit Bezug auf *Campanula Hausmanni* Rchb. fil. auf Treviranus Verm. Schr. IV. S. 127, und Phys. d. Gew. II. S. 416 hin, wo von einem Bastard zwischen *C. divergens* Willd. und *Phyteuma betonicaefolium* Vill. die Rede ist, der indess dem Verf. später zweifelhaft wurde).

320. **J. Gremblich**

fand bei Brandenburg *Cirsium heterophyllum × rivulare,* einen nach Treuinfels (vgl. B. J. III. 1875, S. 660 No. 103) noch nicht bekannten Bastard. In derselben Gegend (Scheunachbrunnen) sah Gremblich *Epipogium Gmelini* Rich. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 319).

321. **O. Drude. Agrostis tarda n. sp., ein Bürger der Alpenflora.** (Flora 1877, S. 273—280, Taf. VI.)

Mit obigem, der späten Blüthezeit entnommenem Namen belegte Bartling in seinem Herbar ein Gras, welches er 1869 und 1872 bei Bozen und bei Siegmundskron gesammelt. Drude giebt eine ausführliche Beschreibung desselben und vergleicht es mit den fünf anderen deutschen Arten, von allen Blüthen Analysen auf Taf. VI. hinzufügend. *Agrostis tarda* Bartl. (Drude selbst giebt Bartl. als Autor an) ist ein perennirendes, rasenbildendes Gras mit kurzen, 2—3 cm hohen Ausläufern und 2—4 dm hohen Blüthenschäften. Es wird von Drude zur Section *Euagrostis* gestellt und hält eigentlich die Mitte zwischen dieser und *Trichodium* ein; es besitzt die flachen Blätter und die grannenlose Glumella (so nennt Drude die Palea inferior, die übrigens bei *A. tarda* nicht immer grannenlos ist) von *Euagrostis,* und die Nervatur der Palea inferior (4 Nerven) von *Trichodium*, ausserdem ist eine Borste als Rudiment einer oberen Blüthe vorhanden. Für am nächsten verwandt mit *A. tarda* möchte Verf. die *A. exarata* Trin. (Sitka, Oregon, Chile) halten.

In einer Anmerkung sagt Drude, dass von den von Trinius (Gramina agrostid. p. 353) unter die Abtheilung 3: valvula superior ovarium paullo superans, c. aristatae gestellten Arten nur *A. mucronata* Presl dorthin zu gehören scheine, während *A. alpina* Scop. und *A. setacea* Bart. unter die Abtheilung 2: „valvula superior nana" c. aristatae gehören (neben *A. canina* L., mit der sie auch in den borstlich eingerollten Blättern übereinstimmen).

322. **E. von Halácsy. Achillea Jaborneggi (A. Clavenae × moschata).** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 45.)

Der in der Ueberschrift genannte Bastard wurde von Jabornegg 1875 auf alpinen Triften des Gössnitzeck (von der Leiter über das Gössnitzeck in die Gössnitz, am südlichen Gehänge) in der Glocknergruppe auf Urkalk, in der Höhe von 7500′ entdeckt. In der Tracht erinnert die Pflanze mehr an *Achillea moschata* Wulf; im Indument und der Gestalt der

Blattzipfel an *A. Clavenae* L., deren Geruch sie auch besass. *A. moschata* Wulf. ist Urgebirgs-, *A. Clavenae* L. Kalkpflanze.

323. **J. Gremblich. Ein neuer Senecio aus der Verwandtschaft des S. lyratifolius Rchb.** (VI. Ber. d. Bot. Ver. in Landshut, Bayern, 1876—1877, S. 141—147.)

Schon Gremli hatte in seiner Excursionsflora der Schweiz (I. Aufl., S. 204) die Vermuthung ausgesprochen, dass *Senecio lyratifolius* Rchb. (*Cineraria alpina* Gaud.) ein Bastard zwischen *S. cordatus* Koch und *S. Jacobaea* L. oder *S. erucifolius* L. sei.

Verf., dem von verschiedenen Standorten ein Material von 200 theils wilden, theils im Garten cultivirten Exemplaren vorlag, bemerkt, dass unter dem Namen *S. lyratifolius* Rchb. zwei Pflanzen gehen: *S. cordatus* × *erucifolius* (dies ist der *S. lyratifolius* Rchb., dessen Achaenen alle fein behaart sind), und *S. cordatus* × *Jacobaea*. Letzteren nennt Verf. zu Ehren S. Reisachs, der diese Combination bei Bühlbach und Heiterwang im Ausserfern beobachtete, *S. Reisachii*, und giebt an, dass bei diesem die Achaenen der Scheibenblüthen rauhhaarig, die der Strahlblüthen dagegen kahl sind. Von der Dauer der Pflanzen lassen sich keine sicheren Unterschiede herleiten.

S. Reisachii scheint verbreiteter als *S. lyratifolius* zu sein; er findet sich in Tirol fast im ganzen Ausserfern von Lähn bis Vils, auch in Reutte, und scheint stellenweise häufiger als die Stammpflanzen, ferner bei Ellmen am Lech, in Bayern bei Garmisch (von hier von Sendtner als *S. lyratifolius* angegeben), bei Partenkirchen, zwischen Fall und Achenkirchen, auf Altmähdern im Gnadenwald; aus der Schweiz ist er bekannt von Marbach und scheint noch sonst daselbst verbreitet zu sein. *S. lyratifolius* Rchb. ist dem Verf. nur aus dem schweizerischen Rheinthale bekannt.

Zum Schluss giebt Verf. eine lateinische Diagnose des *S. Reisachii* und bemerkt noch, dass *S. exaltatus* Gandog. von *S. erucifolius* L. nicht specifisch zu trennen sei.

324. **B. Stein. Saxifraga Forsteri Stein (S. caesia × mutata).** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 291.)

325. **J. Obrist. Saxifraga Forsteri Stein.** (Ebenda, S. 415.)

Unter obigem Namen beschreibt Stein eine Hybride die auf der Alpenanlage O. Forster's in Augsburg sich gebildet hatte.

Im Anfang November 1877 fand J. Obrist einen Stock, der mit der im Innsbrucker botanischen Garten cultivirten Forster'schen Originalpflanze auf das Genaueste übereinstimmte, in der Solsteinkette bei Innsbruck (in einem Graben unter der „Frau Hitt" oberhalb der Höttinger Alpe in 700 m Meereshöhe), und zwar unter den Eltern. — Eine Schilderung des Habitus geben weder Stein noch Obrist; die Blätter sind denen der *S. mutata* ähnlich, die Blüthen sind hellfleischroth (lachsrosa).

19. Schweiz.

326. **Desor. Bemerkungen zu A. de Candolle's Schrift: sur les causes de l'inégale distribution des plantes rares dans la chaîne des Alpes.** (Bull. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel T. X. 3. Cah. 1876, p. 333—334.)

Desor meint, dass die Ausführungen de Candolle's (vgl. B. J. III. 1875, S. 663 No. 106) zwar Licht auf manche Punkte der beregten Frage werfen, dieselbe im Allgemeinen aber nicht zu lösen im Stande sind. A. de Candolle spricht nur von Alpenpflanzen sensu stricto und Desor fragt nun: „Comment expliquer dans cette hypothèse l'arrivée des plantes communes qui se trouvent à la fois sur les flancs des Alpes, sur les croupes du Jura et sur les collines de la plaine suisse?" Diese Pflanzen konnten weder aus Deutschland noch aus Frankreich kommen, denn dort herrschte ein arktisches Klima, und es fragt sich nun, wo diese Flora ihren Ursprung nahm und wohin sich dieselbe während der Herrschaft der Gletscher zurückgezogen hatte oder ob sie von Neuem geschaffen worden, nachdem sie einmal durch das Eis unterdrückt worden war.

327. **A. Gremli. Excursionsflora für die Schweiz.** Nach der analytischen Methode bearbeitet. (3. verbesserte Auflage; Aarau 1878, XVI. 456 S. in 8⁰.)

Die zweite Auflage dieses Buches wurde im B. J. II. 1874, S. 1053 unter No. 115 besprochen; der daselbst getadelte Umstand, dass die Synonyme mit fetter Schrift, die

angenommenen Namen aber nur cursiv gedruckt waren, ist in der neuen Auflage dahin geändert, dass die adoptirten Benennungen fett, die Synonyme in Antiqua gedruckt sind. Von inzwischen neu hinzugekommenen Funden nennt Verf. in der Vorrede selbst (ausser verschiedenen *Rosa*- und *Rubus*-Arten und einer Reihe von Bastarden): *Ranunculus aduncus* Gr. et Godr. (Wallis), *R. polyanthemus* L. (Chur), *Fumaria Schleicheri* Soy.-Will. (Graubündten im Münsterthal; Wallis: Nicolaithal, Saas; Jura: Pruntrut), *Sempervivum Gaudini* Christ (Zwischenbergen im Wallis), *Peucedanum angustifolium* Rchb. (Tessin, oberhalb Lugano und Bironico [Herb. Schleich.]), *Galium saxatile* L. (Chur; andere Fundorte scheinen zweifelhaft), *Hieracium Sendtneri* Näg. (Chur), *Pedicularis cenisia* Gaud. (Grosser St. Bernhand, hierzu scheint nach der Beschreibung auch *P. Letourneuxii* Persont. vom Montblanc zu gehören), *Agropyrum biflorum* Rchb. (Wallis, bei Visp), *Botrychium simplex* Hitchc. (vgl. No. 346), *B. lanceolatum* Angstr. (im Oberengadin bei Pontresina [Herb. Boissier, nach einer handschriftlichen Notiz Milde's]).

Im Ganzen werden 697 Gattungen mit 2609 Arten aufgeführt; die Culturpflanzen sind mitgezählt, doch durch ein vorgesetztes Kreuz ausgezeichnet, während ein Asteriscus Arten anzeigt, welche entweder nicht in der Schweiz heimisch, oder für dieselbe zweifelhaft, oder aber hybrider Natur sind.

Ausser der Verbreitung nach den einzelnen Cantonen (mit Anführung der speciellen Standorte bei selteneren Arten) wird von jeder Art auch ihre verticale Verbreitung angegeben.

Die Einleitung enthält eine kurze Darstellung der morphologischen Vorbegriffe und Uebersichten des Linnéischen und der Hauptabtheilungen des natürlichen Systems. Darauf folgt eine Tabelle zum Bestimmen der Gattungen nach Linné und dann die analytische Beschreibung der Arten. Den Schluss machen ein Anhang, der die Pflanzen aufzählt, welche angeblich in der Schweiz vorkommen, sich aber erst ausserhalb derselben finden oder überhaupt zweifelhaft sind, und Verzeichnisse der lateinischen Gattungs- und der deutschen Pflanzennamen.

328. **L. Leresche. Les espèces douteuses pour la Flore suisse.** (Actes de la soc. helv. des sc. nat. réun. à Bex août 1877, 60^0 session, p. 264–270.)

Mit Zugrundelegung der Flora Helvetica Gaudin's führt Verf. diejenigen Pflanzen auf, welche seiner Ansicht nach nicht zu den Bürgern der Schweizer Flora gehören. Es sollen hier nur die erwähnt werden, welche in der III. Auflage von Gremli's Flora (vgl. No. 327, nicht in das Verzeichniss der irgendwie zweifelhaften Arten aufgenommen sind:

1. Arten, die nie in der Schweiz existirt haben („espèces fabuleuses"). — *Aira praecox* L. (vermuthlich eine Verwechselung mit *Trisetum Gaudinianum* Boiss.), *Sisymbrium bursifolium* L. (ist *S. pinnatifidum* DC.), *Corrigiola littoralis* L. (war bei Vevey von Tardent angepflanzt und findet sich nicht mehr).

2. Arten, die früher in der Schweiz lebten, nun aber verschwunden sind. — Dies sind meist Sumpfpflanzen; Verf. nennt *Butomus umbellatus* L., *Sium inundatum* Lam., *Malaxis paludosa* Sw. (im Studenmoos bei Einsiedeln durch die Kartoffelkultur ausgerottet); Verf. nennt noch eine Anzahl anderer Sumpfpflanzen, die in der Schweiz immer seltener werden. Von anderen Pflanzen sind an früheren sicheren Standorten nicht mehr zu finden: *Sedum anopetalum* DC. (Chamblande), und *Satureja graeca* Benth. (Gandria).

3. Pflanzen, welche nicht in der Schweiz, aber dicht ausserhalb ihrer Grenzen vorkommen. — Unter dieser Rubrik führt Verf. zunächst einige Pflanzen an, welche man für Genf oder Basel angegeben, die sich aber erst am Mont Salève oder im Elsass finden. Ferner nennt er: *Aegylops cylindrica* Host, *Astragalus alopecuroides* L. (aus dem Thal von Aosta), und *Saxifraga Vandellii* Sternb. aus der Gegend von Como (diese wird indess von Gremli aufgeführt).

4. Pflanzen, deren Heimathberechtigung in der Schweiz zweifelhaft ist. Als solche werden genannt *Avena tenuis* Mnch., *Chamagrostis minima* Borkh., *Carex laevigata* Sm., *C. cyperoides* L., *Sonchus palustris* L., *Centaurea cineraria* L., *Inula*

Helenium L., *Alisma natans* L., *Angelica Archangelica* L., *Asphodelus luteus* L., *Bupleurum pyrenaicum* Gouan, *Anemone silvestris* L., *Adonis autumnalis* L.

5. Eingeschleppte Arten. Hierher rechnet Verf. eine Anzahl mit Getreide oder mit anderen Cultursamen eingeschleppte Arten, Gartenflüchtlinge u. s. w.

6. Durch die Cultur eingebürgerte Arten. Wenn Verf. auch dafür ist, Pflanzen, die für die Landschaft so wesentlich sind wie die Cerealien, die Fruchtbäume etc., in die Floren aufzunehmen, so hält er es doch für missbräuchlich, Arten wie *Arundo Donax* L., *Lavandula Spica* L., *Helianthus annuus* L. dem Körper der Flora Helvetica einzuverleiben.

329. **L. Bouvier. Flore des Alpes de la Suisse et de la Savoie.** 1 Vol. in 8⁰; Paris, 1878. (Nicht gesehen, nach der Anzeige in Arch. des sc. phys. et nat. de Genève T. LXI. 1878, p. 372.)

Das vorliegende, durchweg französisch geschriebene Buch hat den Zweck, den zahlreichen alljährlich die Schweiz und Savoyen besuchenden „Botanophilen" ein Mittel zu gewähren, die Pflanzen dieser Länder zu bestimmen. Die Diagnosen der Gattungen und Arten sind nach einer vergleichenden Methode geordnet, die der Verf. mit A. de Candolle vereinbart hat und die im Uebrigen in den guten neueren Floren verschiedener Länder angewendet wurde. Verf. giebt neben der allgemeinen Verbreitung der Arten häufig die besonderen Fundorte derselben in Savoyen an, wo er selbst viel beobachtet hat. Am Ende des Buches findet sich eine Erklärung der in demselben vorkommenden technischen Ausdrücke.

330. **L. Fischer. Flora von Bern.** Systematische Uebersicht der in der Gegend von Bern wildwachsenden und allgemein cultivirten Phanerogamen und Gefässkryptogamen. Vierte, verbesserte Auflage, mit einer Karte. Bern, 1878; XXX. 298 S. in kl. 8⁰.

Die von demselben Verf. herausgegebene Flora des Berner Oberlandes wurde in B. J. III. 1875, S. 665 No. 109 besprochen; in der vorliegenden Arbeit ist dagegen eine Beschreibung der im flachsten Theil des Cantons Bern vorkommenden Pflanzen enthalten.

Das Gebiet umfasst den Amtsbezirk Bern und der Abrundung wegen noch Theile der angrenzenden Aemter. Die geologische Unterlage besteht fast durchgängig aus Molassesandstein der, indess vielfach, besonders in den Niederungen von Diluvialgebilden und von Gletscherschutt überdeckt ist; nur im Süden tritt hin und wieder Nagelfluh zu Tage, die indess erst am Fuss der Alpen zusammenhängendere Lagen bildet. Die höchste Erhebung des Gebiets ist die aus einer südlich von Bern gelegenen, von vielen Thälern und Schluchten durchzogenen Hügelmasse sich erhebende Bütscheleck (1058 m); weitere Erhebungen sind der Frienisberg im Nordwesten, und ein weitläufiges Hügelland, welches im Nordosten vom Bantiger bis zur Emme sich erstreckt und an das sich, durch ein breites Thal getrennt, südlich der Hürnberg anschliesst.

Was die einzelnen Vegetationsbezirke betrifft, so kommen Bergwiesen und Weiden nur vereinzelt und in geringer Ausdehnung vor. Bei ihrer verhältnissmässig tiefen Lage zeigen dieselben nur wenig Eigenthümliches und nur an ihren höchsten Punkten finden sich einzelne subalpine Species. Sümpfe und Torfmoore zeigen eine durch viele charakteristische Arten ausgezeichnete Pflanzendecke, doch nimmt der Reichthum dieser Standorte durch die eifrig betriebenen Entsumpfungsarbeiten immer mehr ab (besonders hervorzuheben sind das Selhofenmoos, die Umgebungen des Moosseedorfsees, das Münchenbuchseemoos und das Walkringmoos, sowie der kleine Lobsiegensee bei Seedorf). Auf den kiesigen, mit Weiden- und Erlengebüschen bestandenen Flussufern finden sich verschiedene aus den höheren Lagen herabgeschwemmte Alpenpflanzen, so besonders am linken Ufer der Aare von Kiesen bis Selhofen, einzeln kommen alpine Arten vor bei Aarburg und Lyss und ferner an den Ufern der Emme, Schwarzwasser, Lense und Saane. Die Vegetation der Wälder ist im Allgemeinen ziemlich einförmig; nur in feuchten Schluchten, an waldigen Abhängen findet sich mehr Mannigfaltigkeit (z. B. im Schwarzwasserthal mit seinen Nebenthälern, an der Ostseite des Bantiger, an der Aare unterhalb Bern und am Nordabsturz des Belpberges). Die teilen Felspartien bei Burgdorf und Thorberg, sowie die durch Verwitterung entstandenen

Schuttgehänge unterhalb Gümmenen und im Schwarzwasserthal bieten mehrere eigenthümliche Pflanzen. Ueber die Vegetation des cultivirten Landes ist nichts Besonderes zu sagen.

Die Zahl der vom Verf. aufgenommenen Species (abgesehen von 40 nur vorübergehend auftretenden Arten) beträgt 1057, wobei zu bemerken ist, dass Verf. nur selbst gesehene oder sicher verbürgte Species aufnahm. Von diesen kommen 125 nur verwildert oder cultivirt vor; von den 932 einheimischen Arten sind 904 Phanerogamen (672 Dicotyledonen, 226 Monocotyledonen, 6 Gymnospermen). Von subalpinen oder alpinen Pflanzen besitzt die Berner Flora ca. 50.

In der systematischen Anordnung sowie in der Nomenclatur schliesst sich Verf. im Allgemeinen an Koch's Synopsis und Garcke's Flora (diese ist besonders für die Synonymie benutzt worden) an. Die Beschreibungen entsprechen den heutigen Anforderungen und haben dabei dem Verf. u. A. die Arbeiten von Ascherson, Döll, Grenier, Irmisch, Milde, Schnizlein, Wydler geleitet. Die etymologischen Erklärungen sind wesentlich nach den Werken Martin's (Deutsche Pflanzennamen) und Wittstein's, sowie nach Ascherson's Flora der Mark Brandenburg gegeben. Die ausschliesslich localen deutschen Bezeichnungen sind in Klammern eingeschlossen.

Auf die Einleitung folgt eine Tabelle zur Bestimmung der Familien und Gattungen nach dem Linné'schen System und an diese schliesst sich die Beschreibung der Pflanzen. Jeder Familie geht ein dichotomer Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen voraus; die Fundorte werden bei den selteneren Arten genau angegeben, Ziergewächse werden in Anmerkungen erwähnt. Vielfach wird in den Beschreibungen der Arten auch der morphologische Aufbau derselben genauer geschildert (z. B. bei *Adoxa, Hepatica*) oder zur Diagnostik benutzt (wie bei *Viola*). Den Schluss bilden Verzeichnisse der lateinischen Gattungs- und Familiennamen, sowie der deutschen Pflanzenbenennungen.

Die Karte ist ein Abdruck der Section Bern aus der topographischen Karte der Schweiz von G. H. Dufour.

331. **A. Déséglise. Notes et observations sur quelques plantes de France et de Suisse.** (Feuilles des jeunes naturalistes, 8e Année Nos. 85, 86; tir. à part in 8⁰ de 11 pp.; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 107—108.)

Verf. bespricht folgende Pflanzen, die er für eigene Arten hält: *Anemone Burseriana* Scop. Fl. carn. I. 385 (*A. baldensis* Lam., *A. myrrhidifolia* Vill. var. A., *A. alpina* DC. var. β., *Pulsatilla Burseriana* Rchb. Exc. excl. var. β.); *Ranunculus rectus* J. Bauh. (Hist. III. 416 f. 1), *R. reptabundus* Jord., *R. spretus* Jord., *R. albonaevus* Jord., *R. brachiatus* Schleich. Cat. 1815 (*R. bulbosus* Gaud. var. β., *R. bulbosus* var. *macrorrhizus* Godr. Fl. lorr. I. p. 23), *R. sparsipilus* Jord. (dies ist der *R. bulbosus* der Floren von Paris, Bulliard Herb. fr. t. 27, Roemer Fl. d'Eur. fasc. XI.); *Caltha Guerangerii* Bor.

Fumaria pallidiflora Jord.

Vier mit *Arabis sagittata* DC. verwandte Arten; *Lepidium Draba* L. (geographische Verbreitung derselben).

Viola Steveni Fauconnet non Bess. (diese Pflanze aus dem unteren Wallis ist die *V. Beraudii* Bor. [*V. suavis* Béraud non Bieb.]), *V. canina* L. varr., *V. vicina* Martr.-Don., *V. Provostii* Bor.

Dianthus congestus Bor. (*D. Carthusianorum* G. G. var. β.).

Ononis mitis Gmel. Fl. bad.-alsat. (*O. spinosa* var. *mitis* L. Sp. 1006; *O. hircina* Gaud. non Jacq., *O. altissima* Rap. non Lam.).

Pirus nivalis Jacq. (*P. salvifolia* DC.), *Sorbus arioïdes* Michalet exsicc. No. 76.

Crupina brachypappa Jord. (*C. vulgaris* Fauconnet).

Die Artengruppe des *Thymus Serpyllum* L. (Rel. Maill. no. 1553); der wirkliche *T. Serpyllum* L. scheint nach Ansicht des Verf. in Frankreich zu fehlen.

Solidago valesiaca Bor. in Herb. Déségl.

U. (sic! ob *Urtica*? Cariot's Buch fehlt mir, Ref.) *hispidula* Cariot (Etude des fl. II. p. 505) vom Montanvert, Mont Salève, aus dem Canton Freiburg und aus den Pyrenäen.

Astrantia minor der Schweizer Botaniker ist „die var. *macrodonta* DC. an species propria?“.

Solanum melanocerasum Willd. Enum. p. 237 (*S. nigrum* var. *pterocaulon* Gren. Fl. jurass. p. 541, *S. pterocaulon* Mut. non Dun.).

Luzula parviflora Desv. betrachtet Verf. als eine von *L. spadicea* DC. verschiedene Art.

332. **A. Déséglise. Description de quelques plantes rares et critiques de France et de Suisse.** Broch. in 8⁰ de 12 pp. sans lieu ni date. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 108—109.)

Auch in dieser Mittheilung beschäftigt sich Verf. mit Arten, welche Boreau oder Jordan aufgestellt haben und die Verf. theils bei Genf oder in Hochsavoyen, theils in den Departements Cher oder Calvados (bei Lisieux) gesammelt hat. Besonders studirt er die Formen von *Lythrum Salicaria* L., von denen er *L. Bocconi* n. sp. (*Lysimachia trifolia spicata purpurea* Bocc., *L. Salicaria* var. *verticillata* Coss. Germ.) als Art abtrennt. Ferner bespricht er mehrere Arten von *Pulmonaria,* 10 Arten von *Mentha* (darunter die *M. longistachya* Timb.-Lagr. apud Malinvaud Menth. exsicc. no. 12) und *M. cinerascens* Timb.-Lagr. in litt., und *Molinia littoralis* Host Fl. austr. I. p. 118 (*M. coerulea* var. *altissima* Lec. et Lam.).

333. **A. Déséglise. Florula genevensis advena.** (Bull. de la soc. roy. de bot. de Belgique XVI. 1877—78, p. 235—244.)

Verf. führt 49 Pflanzen auf, die er in den Jahren 1873—1877 in der Umgegend von Genf gesammelt und die nach seiner Ansicht grösstentheils durch den Menschen daselbst eingeschleppt worden sind. Viele der genannten Arten sind schon anderweitig als Eindringlinge beobachtet worden (wie *Stenactis annua* Nees, *Nicandra physaloides* Gärtn., *Phalaris canariensis* L. u. s. w.); die meisten Mitglieder der Genfer Flora advena entstammen dem Mediterrangebiet; auffallend ist das Vorkommen von *Tetragonia expansa* Ait.

Von jeder Art wird genau der Ort ihrer Publication und ihre geographische Verbreitung angegeben und bei mehreren ist ihr Auftreten und ihre Verbreitung in Europa geschildert. Unter *Amaranthus sanguineus* L. findet sich eine Racapitulation des Streites zwischen Boreau und Moquin-Tandon über die Schreibweisen *Amaranthus* und *Amarantus.*

334. **Culmann**

fand bei Zürich *Viola badensis* Wiesb. (= *V. alba* × *hirta* Wiesb.) und *Trifolium alpinum* L. flore albo (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, Sitzungsber. S. 39).

335. **A. Tripet. Sur la Stellaria Frieseana et l'Astragalus leontinus.** (Bull. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel T. X. 1. Cah., 1875, p. 3.) Nicht gesehen.

336. **Tripet**

theilt mit (Bull. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel Tome X. 3. Cah., 1876, p. 244), dass Sire aus Chaumont *Dryas octopetala* L. 1875 am Chasseral gefunden, wo dieselbe seit vielen Jahren nicht mehr beobachtet worden war.

337. **Derselbe**

legt (ebenda p. 277—279) einige seltene Pflanzen vor, die er im Juli 1874 am Sanct Bernhard gefunden, darunter *Barbarea augustana* Boiss. (*B. intermedia* Boreau; Cantine du Valais, Pradaz, letzterer Ort auf der italienischen Seite), *Rhaponticum scariosum* Lam. (Südabhang); *Tragopogon crocifolius* L. (St. Rémy, Aosta), diese Pflanze soll nach Tavernier bei der Cantine du Valais vorkommen, ist aber daselbst nach Muret und E. Favre nicht vorhanden und dürfte demnach überhaupt in der Schweiz fehlen; *Pedicularis fasciculata* Schleich. (Val Ferret, beim Col Fenêtre) und ein neues *Hieracium, H. Murithianum* E. Favre ined. (= *H. penninum* Rap. ined.), eine Art, die dem *H. glanduliferum* Hoppe nahesteht und von der eine von E. Favre herrührende Beschreibung mitgetheilt wird.

338. **Derselbe**

zeigt (ebenda p. 353) Exemplare von *Orobanche flava* Mart., die bisher von dem Jura noch nicht bekannt war. Sie wurde von F. de Rougemont im Juli 1874 bei la Combe-Boisse auf *Adenostyles alpina* Bl. et F. gefunden.

339. **Dr. Guillaume**

legt (ebenda T. XI. 1. Cah. 1877, p. 2—4) ein Exemplar von *Gnaphalium norvegicum* Gunn. vor, welches ihm Dr. Lerch in Couvet mit einer Notiz gesandt hatte, aus der hervorgeht, dass diese Art, deren Existenz im Schweizer Jura von Godet, Rapin, Reuter,

Grenier und Gremli angezweifelt oder verneint worden, von Lerch im August 1876 am Chasseron in so grosser Zahl gefunden wurde, dass der Gedanke einer Einführung völlig ausgeschlossen ist.

340. **F. Tripet**

zeigt an (ebenda p. 40), dass U. Grezet *Scorzoncra humilis* L. auf den Wiesen zwischen Les Rondes und Vers-chez-les-Brandt bei Verrières gefunden. Diese Art wird sonst aus dem Vallée de Joux und von einigen anderen Orten der Schweiz (Rheinthal, Uetliberg bei Zürich) angegeben. — H. Evard fand *Prunella alba* Pall. im Bois du Pâquier zwischen Cernier und Fontainemelon. Godet hat diese Pflanze an mehreren Stellen im Jura angegeben, doch ist sie auf dem Nordabhang des Jura häufiger als im Canton Neuchâtel.

341. **Derselbe**

bespricht (ebenda p. 147) die Standorte der im Neuchâteler Jura seltenen *Tulipa silvestris* L., die z. B. bei Engollon nicht alle Jahre zur Blüthe kommt.

342. **Derselbe**

(ebenda 2. Cah. 1878, p. 284) zeigt einen Zweig von *Rhododendron hirsutum* L., der auf dem Nordabhang des Chasseral gesammelt worden. Die Pflanze, welche von keinem Punkt des Jura bisher bekannt war, ist daselbst sicher nur angepflanzt worden (wie Verf. in einer Nachschrift mittheilt, wurde der Strauch 1878 von einem „amateur" ausgerissen und nach St. Junier gebracht).

343. **Derselbe**

theilt mit (ebenda p. 295—296), dass *Galanthus nivalis* L. in einem Gebüsch bei Fontaine-Andrée unweit Neuchâtel entdeckt worden ist, wo sie in grosser Menge und anscheinend wild mit *Polypodium vulgare* L. zusammen vorkommt.

344. **Saint-Lager. Considérations sur la végétation du Valais.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 140—143.)

Verf. giebt eine allgemeine Schilderung der physischen Beschaffenheit des Rhônethals oberhalb des Genfersee's, schildert kurz die vier Vegetationszonen desselben, weist darauf hin, dass im unteren Rhônethal (besonders zwischen Martigny und Sierre) eine viel höhere Durchschnittstemperatur als in den anderen Thälern der Schweiz, Savoyens und der nördlichen Dauphiné herrscht, eine Temperatur, die an die von Gap erinnert und die Einbürgerung von *Opuntia vulgaris* Mill., *Punica, Laurus nobilis* L., *Telephium Imperati* L., *Rhus Cotinus* L., *Ficus Carica* L. ermöglicht habe. Er führt ferner noch eine Reihe Pflanzen an, deren Anwesenheit im unteren Wallis für das milde Klima desselben spricht, macht auf die alpinen Pflanzen von Saas und Zermatt aufmerksam, welche den französischen Alpen fehlen (*Astragalus exscapus* L., *Linnaea borealis* Gron., *Ononis altissima* Lam. (?), *Potentilla thuringiaca* Bernh., *Saxifraga Seguieri* Spr., *Senecio uniflorus* All., *Hieracium alpicola* Schl., *Achillea hybrida* Gaud., *Onosma helveticum* Boiss., *Androsaces Chamaejasme* Host, *Soldanella pusilla* Baumg., *Rhododendron hirsutum* L., *Pleurogyne carinthiaca* Griseb., *Poa concinna* Gaud., *Avena Cavanillesii* Koch [vgl. B. J. IV. 1876, S. 1018 No. 139] und *Phleum commutatum* Gaud.) und citirt die Pflanzen, welche in Frankreich nur in den Alpen und in Savoyen sich finden (*Sesleria disticha* Pers. scheint in Frankreich nur in den Pyrenäen vorzukommen) und über die er in derselben Zeitschrift (3e Année No. 1 p. 4) gesprochen hat. Schliesslich bespricht Verf. noch kurz die Vertheilung der Pflanzen im Wallis nach der Natur des Substrats (ob Kalk etc.).

345. **Perroud. Rapport sur une herborisation dans le Valais et dans la Savoie.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 127—151.)

Verf. machte im August 1876 eine Excursion von Visp nach Zermatt, dessen Umgegend er untersuchte, ging dann über den Grossen Bernhard nach Pré-Saint-Didier, von wo er den Cramont besuchte, gelangte durch das Vallée de la Thuile, den kleinen Bernhard und das Vallon du Reclus nach Bourg-St.-Maurice, von wo er sich über die Sennereien de la Thiopaz nach Thermignon und schliesslich nach Modane begab, um nach Lyon zurückzukehren. Aus den sehr sorgfältig notirten Funden sind folgende hervorzuheben: in dem engen Thale hinter Taesch fand sich *Leucobryum dioicum* Debat, eine neue Art, die Saint-Lager entdeckte, *Dianthus atrorubens* All. (am Ufer der Visp vor Zermatt; nach

Gremli ist dies nicht die Allioni'sche Pflanze, sondern *D. atrorubens* Gaud. = *D. vaginatus* Chaix), *Cardamine thalictroides* All. (Abhang unter dem Riffelhaus; wird in Gremli's Flora nicht erwähnt, Ref.), *Achillea hybrida* Gaud. (am Weg vom Riffelhaus zum Schwarzsee), *Androsaces glacialis* Schleich. var. *pedunculata* St.-Lager, eine Form mit sehr langen Blüthenstielen, die der Autor 1875 am Furggengletscher am Fuss des Hornli bei'm Riffelhaus gefunden, konnte Perroud 1876 nicht wiederfinden.

An dieser Stelle schaltet Verf. in seinen Excursionsbericht eine Aufzählung der Pflanzen ein, welche Saint-Lager ein Jahr zuvor im Saasthal gefunden; von diesen wären zu nennen: *Draba Thomasii* Koch (zwischen Saas und Fee, am Kapellenwege), *Cirsium spinosissimo* × *heterophyllum* G. G. (zwischen Saas und Allmagel, 1679 m), *Epilobium alpinum* L. (zwischen Zermeigern und Mattmark, 2129 m), *Achillea hybrida* Gaud. (am Schwarzberg).

Im weiteren Verlauf der eigenen Reise wurden beobachtet: *Gentiana Kochiana* Perr. et Song. (Vorberge der Chenaletta, am Grossen St. Bernhard; später wurde diese Pflanze auch am Cramont gefunden), *Viola Zoysii* Wulf. (am Aufstieg der Chenaletta), *Linaria italica* Trev. (Bassin de la Vacherie zwischen dem Grossen St. Bernhard und St.-Remy), *Silene vallesia* L., (am Cramont; diese sonst nur auf Granitgesteinen vorkommende Pflanze findet sich auf dem Liaskalk des Cramont; vielleicht enthält derselbe, wie der Mont Ventoux, auf dem auch *S. vallesia* L. vorkommt, ebenfalls Sandsteinbänke oder Kieselknollen), *Cynosurus echinatus* L. (an der Strasse zwischen Planay und Pralognan).

346. **H. Zabel. Botrychium simplex Hitch. in der Schweiz.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 91—93.)

In einem Rasen der *Selaginella spinulosa* A. Br., welcher bei Engelberg, sechs Stunden südlich vom Vierwaldstädter See von einem Bekannten des Verf. aufgenommen worden, fand letzterer *Botrychium simplex* Hitchc. forma *incisum* Milde. Möglicherweise ist die Fundortsangabe eine irrige, da ein sehr scharfsichtiger schweizer Botaniker die Pflanze an der angegebenen Stelle nicht auffinden konnte. (Gremli hat diese Art als bei Engelberg vorkommend in die III. Auflage seiner Excursionsflora aufgenommen.)

347. **K. Spiess**

bezeichnet als *Orchis vallesiaca* vorläufig eine Pflanze, die er auf einer Excursion von Vouvry im Unterwallis zum Mont-Gramont in einem Exemplare auffand. Der Habitus war der der *O. globosa*, doch waren die Blüthen wohlriechend und „freudig dunkelpurpurroth". Verf. vermuthet in seiner *O. vallesiaca* eine *Orchis globosa* × *Gymnadenia conopea*. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, 352—353.)

348. **B. Wartmann. Ivapflanze und Ivaproducte.** (Ber. über d. Thätigk. d. St. Gallischen Naturw. Ges. während d. Vereinsjahres 1876—1877; St. Gallen 1878, S. 194—210.)

Verf. giebt eine Zusammenstellung der über *Achillea moschata* L., die Ivapflanze, bekannten Daten, welche seit Mitte der sechsziger Jahre eine immer grössere Wichtigkeit durch die aus ihr hergestellten Präparate (Ivabitter, Ivawein, Crême d'Iva) erlangt hat. So hat der Apotheker Bernhard in Samaden, der bedeutendste Darsteller von Ivapräparaten, im Jahre 1877 1500 Kilo frisches Kraut verarbeitet und ungefähr 12000 Liter der verschiedenen Getränke verkauft. Verf. bespricht das Vorkommen der *Achillea moschata* L. (sie ist Urgebirgspflanze, wie Nägeli, Varietätenbildung im Pflanzenreiche, Sitzungsber. d. K. Bayr. Akad. d. Wiss. 1865, Bd. II., besonders nachgewiesen), ihre Verbreitung (findet sich nur in 7 Cantonen nach Rhiner's tabellarischer Flora der Schweizercantone) und ihre chemischen Eigenschaften, und giebt historische Daten, aus denen hervorgeht, dass die Iva schon im 16. Jahrhundert als Arzneipflanze angesehen war.

Die untere Grenze des Vorkommens der *A. moschata* L. liegt bei 1500 m; sie geht aufwärts bis zum ewigen Schnee und wurde in Bündten noch bei 2700 und am Oberaargletscher von Lindt noch bei 3400 m gefunden.

349. **L. Favrat. Note sur les Achillea hybrides.** (Bull. de la soc. vaudoise des sc. nat. 2e Ser. Vol. XV. No. 78, 1877, p. 14—15.)

In der Schweiz hat man bisher fünf *Achillea*-Bastarde gefunden: *Achillea nana* ×

macrophylla, *A. moschata* × *macrophylla*, *A. atrata* × *macrophylla*, *A. atrata* × *nana* und *A. moschata* × *nana*.

Von vier weiteren *Achillea*-Hybriden, die für die Schweiz zweifelhaft sind, glaubt Verf. *A. Millefolium* × *moschata* im Eginenthal gefunden zu haben, und *A. setacea* × *tomentosa* fand Schleicher in seinem Garten zwischen den Eltern; *A. setacea* × *nobilis* wird sich ohne Zweifel im unteren Wallis finden, wo auch *A. tomentosa* L. vorkommt.

Die drei Hybriden der *A. macrophylla* L. waren lange strittig, oder vielmehr man sah in ihnen nur zwei verschiedene Pflanzen; Gaudin's *A. valesiaca* Sut. ist *A. nana* × *macrophylla*, seine *A. Thomasiana* Hall. fil. scheint dagegen *A. moschata* × *macrophylla* und *A. atrata* × *macrophylla* zu umfassen. — Koch's *A. valesiaca* ist dagegen nach der Beschreibung *A. moschata* × *nana*, und seine *A. Thomasiana* Hall. fil. ist sicher *A. atrata* × *macrophylla*.

Ohne von Ascherson's und Kerner's bezüglichen Mittheilungen (vgl. B. J. I. 1873, S. 614, No. 9 und 10) Kenntniss zu haben, hatte Verf. schon lange die Synonyme dieser Bastarde folgendermassen festgestellt:

A. nana × *macrophylla* = *A. valesiaca* Sut., Gaud., non Koch.

A. moschata × *macrophylla* = *A. asplenifolia* Ser.; *A. Lereschii* Schultz Bip.; *A. valesiaca* Koch, non Sut.

A. atrata × *macrophylla* = *A. montana* Schleicher, *A. Thomasiana* Hall. fil.

Das Schleicher'sche Herbar war bei diesen Untersuchungen nur von geringer Hilfe, da die Mehrzahl seiner Hybriden cultivirte sind und die Synonymie derselben verwirrt ist.

A. nana × *macrophylla*, die Verf. am Rhônegletscher wieder aufgefunden, war daselbst lange nicht mehr beobachtet worden.

350. **Towusend. Sur une nouvelle espèce de Voronica.** (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 15—21, avec une table.)

Unter dem Namen *Veronica lilacina* beschreibt Verf. sehr eingehend eine Pflanze, die mit *V. bellidioides* L. sehr nahe verwandt ist. Sie unterscheidet sich von derselben hauptsächlich durch höheren Wuchs, Blätter mit unregelmässig gesägtem Rande, hochblattartige („bracteiformia") oberste Stengelblätter, unregelmässig 4—6theiligen Kelch, blass rosigviolette, 4—5theilige Corolle, weisse Antheren, längliche, oder eiförmig längliche, gestutzte, ausgerandete Kapseln und grosse (3—7 cm lange), dichtbeblätterte Stolonen. Die ganze Pflanze ist durch Gliederhaare drüsig-zottig.

Verf. fand diese Form ziemlich häufig auf der Belalpe (1920—2300 m) und auf dem Gipfel des Riederhorns (2410 m) im Wallis. Ausserdem kommt sie noch vor (wie Verf. besonders im Herb. Kew constatirte) in den Pyrenäen, woher Verf. Exemplare von Cambredases, Pic du Midi, Port de Paillières, Bagnères und Esquierry (?) sah. Aus der Diagnose, welche Villars (Hist. pl. Dauph. II. p. 11) von *V. bellidioides* L. giebt, könnte man vermuthen, dass diese Art in der Dauphiné überhaupt durch *V. lilacina* Townsend ersetzt wird, doch sah Verf. von dort nur ein sehr ärmliches Exemplar (von Galibier), das wahrscheinlich zu seiner Art gehört.

Rchb. Ic. Fl. germ. et helv. tab. MDCCXVI. 4 et 5 und Krocker Fl. Siles. (1787) tab. 2 A. stellen die echte *V. bellidioides* L. vor; die Abbildungen Haller's und Sturm's sind dagegen etwas zweifelhaft.

Die vom Verf. gezeichnete Tafel giebt ein Habitusbild der *V. lilacina* in natürlicher Grösse, einen Fruchtstengel der *V. bellidioides*, und ferner Einzelnheiten des Blüthen- und Fruchtbaues beider Pflanzen.

351. **Scharlok. Eine kritische Primula aus der Schweiz.** (Flora 1878, S. 207—208.)

Verf. fand im Spätsommer 1875 auf der St. Beatenberger Alp zwischen der Kühmatte und dem Gemmenalphorn die Blattrosette einer *Primula*, welche er in seinen Garten zu Graudenz verpflanzte. Dort blühte die Primel 1876 und 1877 und erwies sich als eine durch irgend einen Zufall auf die Alp gekommene *Primula japonica* A. Gray. Verf. verglich seine Pflanze mit Gray's Diagnose und fand einige von derselben abweichende Punkte, über die auf S. 87 unter No. 194 berichtet ist.

352. **J. Vetter. Notice sur la Capsella rubella Reut.** (Bull. de la soc. vandoise des sc. nat. 2e Ser. Vol. XV. No. 80, 1878, p. 536.)

Verf. verpflanzte vor ungefähr 12 Jahren *Capsella rubella* Reut. von Montreux nach Aubonne, wo sich dieselbe im Laufe der Jahre sehr ausbreitete und, vielfach mit *C. Bursa pastoris* Mnch. untermischt wachsend, doch stets von dieser auf den ersten Blick unterschieden werden konnte. Frühjahr 1878 beobachtete Verf. Bastarde der genannten beiden Arten (*C. Bursa pastoris* × *rubella*), die in Grösse und Farbe der Corolle genau die Mitte hielten, meist viel grösser als die Eltern waren und sterile Schötchen trugen. Aus dem Umstande der Bastardbildung folgert Verf., dass *C. rubella* Reut. als gute Art anzusehen sei (vgl. S. 634, No. 317).

E. Niederländisches Florengebiet.

1. Königreich der Niederlande.

353. **C. A. J. A. Oudemans. De ontwikkeling onzer kennis aangaande de Flora van Nederland, uit de bronnen geschetst en kritisch toegelicht, I & II.** (Nederlandsch kruidkundig Archief, 2de serie, Dl. II. p. 214–391.)

Des Verf. umfangreiche und höchst schätzenswerthe Arbeit füllt eine grosse Lücke in der niederländischen botanischen Literatur aus, da bis jetzt nur in ein paar kleinen Aufsätzen von Bergsma und Miquel kurze Andeutungen über frühere floristische Werke gemacht sind. Oudemans hat sich zum Ziel gestellt, Alles, was je über niederländische Pflanzen geschrieben, so viel wie möglich ganz oder im Auszug mitzutheilen, weiter das gesammelte Material kritisch zu beleuchten und schliesslich eine übersichtliche Darstellung des Entwickelungsganges unserer Kenntniss der niederländischen Flora zu liefern.

Der erste Theil umfasst ein ausführliches chronologisches Verzeichniss aller Werke, die in einiger Beziehung zu der Flora der Niederlande stehen.

Im zweiten Theil behandelt der Verf. in extenso die Arbeiten von Dodonaeus, de Lobel, Junius, Charles de l'Escluse (Clusius war von 1593 bis 1609 Professor an der Universität Leiden) und Gaspard Pelletier (Doctor medicinae in Middelburg in der Provinz Zeeland). Der Verf. führt an, welche der in den Niederlanden wildwachsenden Pflanzen von diesen Schriftstellern in jedem ihrer Werke aufgezählt sind.

Es leuchtet wohl ein, dass über eine Arbeit wie die Oudeman's nicht im Einzelnen referirt werden kann. Folgendes sei ihr entnommen:

In den bis 1616 erschienenen Werken von Dodonaeus sind 52 in den Niederlanden indigene Species angeführt; die nach seinem Tode erschienenen Auflagen enthalten deren noch 23 andere. De Lobel nennt 35 niederländische Indigenae, von denen 9 nicht in den Werken von Dodonaeus enthalten sind. Junius ist der Erste, der etwas über Pilze aus den Niederlanden veröffentlicht hat (1564); *Phallus impudicus* wurde von ihm in den Dünen aufgefunden. Sehr lange hat man gemeint, der von Junius beschriebene *Phallus* sei nicht *P. impudicus*, sondern eine ganz besondere Art; 1848 hat jedoch Molkenboer die Unrichtigkeit dieser Meinung dargethan (s. auch de Bary in Bot. Zeit. 1864).

In seinem „Rariorum Plantarum historia" führt Clusius nur 10 niederländische Pflanzen an, und darunter 3 Species, die nicht von Dodonaeus und Lobelius erwähnt waren.

Endlich citirt Pelletier in seinen 1610 erschienenen „Plantarum Synonymia" 1745 Pflanzen als von ihm in der Provinz Zeeland entdeckt. Aus den Nachforschungen Oudemans' geht hervor, dass etwa 660 dieser Species als damals in Zeeland wildwachsend zu betrachten sind. Treub.

354. **C. A. J. A. Oudemans. De ontwikkeling onzer kennis aangaande de Flora van Nederland.** (Nederl. kruidk. Archief, 2e Reihe, Bd. III. 1. Heft, S. 1—75.)

Der unermüdliche Verf., der sich schon vielfach die Niederländische Flora verdient gemacht, veröffentlicht hier den dritten Theil seiner geschichtlichen Studien diese Flora betreffend. Die Arbeiten von Houdius, Knyf und Vorstius finden hier ihre Besprechung.

Petri Houdii Dapes inemptae, of de Moufe-Schans ...... Tot Leyden 1621. — In diesem Werke werden von Houdius auf dichterische Art etwa 60 wildwachsende Pflanzen

beschrieben; 5 davon wurden zum ersten Male in den Niederlanden aufgefunden; dabei sind, nach Oudemans: *Sambucus nigra* var. *leucocarpa* und *Physalis Alkekengi*, die man bis jetzt nie wieder gefunden hat.

G. J. Knyf, doctoris medici: Goylandiae Libri duo, seu, Vera ejusdem Regionis descriptio historia rerumque memorabilium in ea exactarum ...... Amstelodami A⁰ 1621. — Diese Arbeit, in Pritzel's Thesaurus nicht erwähnt, enthält ein Verzeichniss von 195 einheimischen Pflanzen, in lateinischen Versen beschrieben. Vor Knyf nicht angeführt sind hierunter: *Ornithopus perpusillus, Comarum palustre, Valerianella olitoria, Crepis biennis, Calluna vulgaris, Hydrocharis Morsus canae.*

Adolf van Voorst (Vorstius) wurde 1624 zum Director des botanischen Gartens in Leiden ernannt. Fünfmal: 1633, 1636, 1643, 1649, 1658, veröffentlichte er einen Katalog der Pflanzen dieses Gartens; jedesmal hängte er ein Verzeichniss der in der Umgegend von Leiden wildwachsenden Pflanzen an. Vorstius zählt 300 Pflanzen auf, worunter 43 von den älteren Floristen nicht angeführt werden.

Es leuchtet ein, dass die genaue Identificirung der Pflanzen mit den Linnéischen Beschreibungen dem Verf. einer Arbeit, wie diese, eine ungeheure Mühe kosten muss.

Treub.

355. **Th. H. A. J. Abeleven. Lyst von nieuwe Indigenen die . . . . in Nederland ontdekt zyn.** (Nederlandsch kruidkundig Archief 2de serie, Dl. II, p. 196—213.)

Man verdankt dem H. Abeleven, Secretär des Niederländischen Botanischen Vereins, eine vollständige Supplementarliste zum Prodromus Florae Batavae Vol. I. Das Verzeichniss enthält alle seit 1854 in den Niederlanden neu entdeckten Phanerogamen. Selbstverständlich kann das ganze Verzeichniss hier nicht aufgenommen werden, um so mehr als schon in den vorigen Jahrgängen des Jahresberichtes mehrere unserer neuen Indigenen erwähnt sind; die letzt entdeckten noch nicht angeführten Arten sind folgende:

Arabis Gerardi Bess., *Trifolium scabrum* L., *Ornithopus compressus* L., *Potentilla albo-sterilis* Grcke., *Aster puniceus* Ait., *Barkhausia setosa* DC., *Ambrosia artemisiaefolia* L., *Carex limosa* L., *Lolium multiflorum* Link.

Abeleven giebt am Ende seines Verzeichnisses einige Pflanzen an, die mit Unrecht im Prodromus Florae Batavae angeführt sind, weil sie nicht in dem niederländischen Gebiet vorkommen; es sind:

Saponaria Vaccaria L., *Trifolium filiforme* L., *Filago spathulata* Presl, *Doronicum scorpioides* W., *Isoetes lacustris* L. Treub.

356. **Neue in den Niederlanden indigene Phanerogamen.** (Nederl. kruidk. Archief, 2e Reihe, Bd. III. 1. Heft.)

Die folgenden Pflanzenformen, alle von H. J. Kok Ankersmit aufgefunden, sind als neue Indigenae zu betrachten:

Senecio sylvaticus L. var. *denticulatus*, *Utricularia neglecta* Lehm., *Juncus conglomeratus* L. var. *effusus.* Treub.

357. **A. Walraven. Lyst van voutplanten in Zeeland.** (Nederl. Kruidg. Archief, 2 Reihe, Bd. III, 1. Heft, S. 108—141.)

Dieses Verzeichniss Zeeländischer Gefässpflanzen hat selbstverständlich fast nur locales Interesse; unter den angeführten Pflanzen finden sich keine für die Niederlande neue Arten. Treub.

358. **C. A. J. A. Oudemans. Over het Crithmum maritimum der Nederlandsche schryvers.** (Versl. en Mededeel. Koninkl. Akad. von Wet. Afd. Natuurk., 2de reeks Dl. XII.)

Der Prodromus Florae Batavae (1850) enthält *Crithmum maritimum* als für Zeeland einheimische Pflanze, nach den Andeutungen von de Gorter und Boerhaave. Das Vorkommen einer solchen Pflanze an einer sandigen Küste wäre ziemlich sonderbar; auch ist es Niemand gelungen, die Pflanze in Zeeland wieder zu finden.

In diesem Aufsatze beweist Oudemans, dass weder de Gorter noch Boerhauve selber *Crithmum maritimum* aufgefunden haben. Sie haben die Pflanze nur als zu den Indigenen gehörig betrachtet, auf Grund einer falschen Interpretirung einer dichterischen Beschreibung von Houdius (1621).

Die vom Verf. vorgenommene Nachspürung ergiebt, dass *Crithmum maritimum* nicht nur jetzt nicht in den Niederlanden einheimisch ist, sondern es auch niemals war; die schwer verständliche Beschreibung von Houdius betrifft *Aster Tripolium* L.

2. Belgien.

359. **F. Crépin. Guide du Botaniste en Belgique (plantes vivantes et fossiles).** Bruxelles 1878; 495 pp., in 8⁰. (Nicht gesehen; nach dem Bull. soc. roy. de bot. de Belgique XVI. 1878, p. 159.)

Verf. behandelt in seinem Buch das Studium der Botanik im Allgemeinen, bespricht die systematische Botanik, Excursionen, das Sammeln und Präpariren von Pflanzen die botanische Literatur, die Anatomie, Morphologie und Physiologie der Pflanzen, Pflanzengeographie und botanische Bibliographie. Ebenso werden die entsprechenden Kapitel der Phytopalaeontologie abgehandelt. In einem zweiten Theil des Buches schildert Verf. die Entwickelung der Botanik in Belgien, bespricht den botanischen Unterricht in diesem Lande, die botanischen Gärten, Museen, wissenschaftlichen Gesellschaften, Bibliotheken und die Privatsammlungen von Pflanzen. Ferner enthält der zweite Theil eine Pflanzengeographie Belgiens, einen Katalog der in Belgien gefundenen fossilen Pflanzen, Excursionsberichte über verschiedene Gegenden des Landes, eine Aufzählung der wichtigsten pflanzenführenden Schichten Belgiens und eine allgemeine Bibliographie der belgischen Botanik (vgl. auch A. Gray's Besprechung in Silliman's Am. Journ. III. Ser. Vol. 15, 1878, p. 224).

360. **Th. Durand. Catalogue de la flore liégeoise.** (Bull. de la Fédération des Soc. d'Horticulture de Belgique, anné 1877; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 177.)

In dem Katalog werden 1012 einheimische Pflanzen aufgezählt; 211 von früheren Autoren aufgeführte Arten wurden aus verschiedenen Gründen weggelassen. Die Standorte, unter denen viele bisher unbekannt waren, sind nach den von Crépin aufgestellten Regionen geordnet. Formen, deren Artrecht nicht ganz unangefochten ist, und die Verf. als „Rassen" bezeichnet, werden in dem Katalog nicht mitgezählt und sind durch Cursivschrift hervorgehoben. Als solche Rassen betrachtet Verf. z. B. *Thalictrum nigricans* Jacq., *Ranunculus nemorosus* DC., *Hypericum intermedium* Bellynck, also Formen, die andere Botaniker, ohne Jordanisten zu sein, noch als Arten zulassen würden.

361. **Th. Durand. Note sur quelques plantes nouvelles ou rares pour la flore liégeoise.** (Bull. de la soc. roy. de bot. de Belgique, XVI. 1877–1878, p. 104–118.)

Seit 1876 ist die Flora Lüttich's um 13 Arten und 29 Rassen vermehrt worden. Viele dieser Arten sind Formen, welche Autoren wie Boreau, Jordan u. s. w. unterschieden haben. Unter den für das Gebiet von Lüttich neuen Pflanzen sind hervorzuheben: *Arenaria leptoclados* Guss. (Ile Moncin, Herstal); *Chelidonium laciniatum* Mill. (Méry), *Alyssum incanum* L., erst seit drei Jahren in der Provinz Lüttich bekannt, breitet sich immer mehr aus zu den schon bekannten 11 Fundorten kommen hinzu: Huy, Ile Moncin Visé; *Cochlearia officinalis* L. wurde schon 1874 von Morren bei Moresnet belge im Bassin de la Gueule gefunden (Belgique hortic. 1874, p. 176; 1875, p. 207). Verf., sah die Pflanze 1875 an ihrem Standort und ist von ihrem Indigenat überzeugt (übrigens wird *C. officinalis* L. schon von Lejeune „au bord des ruisseau de Dison" und von Tinaut „à Habay" angegeben); *Medicago minima* Bartol., diese zuerst 1824 von Michel bei Nessonvaux gefundene Pflanze war für das Gebiet zweifelhaft geworden, Donckier fand sie bei Embourg (Ourthe) wieder auf; *Vicia Bobartii* Forster (Prayon); *Scleranthus perennis* L. (bei Lüttich; wird von Lejeune bei Maestricht und „in arenosis totius Belgii" angegeben, doch war noch kein sicherer Fundort bisher bekannt); von neuen *Rubus*-Formen werden genannt: *R. echinophora* Müll., *R. spinosissimus* Müll., *R. villicaulis* Köhl., *R. thyrsoïdeus* Wimm., *R. argentatus* Müll., *R. praetervisus* Rip.; *Fragaria vesca* L. var., *petiolulata* Crép. (Goffontaine); *Rosa dimorpha* Bess. (diese seltene Rose, von Crépin von Waulsort [Namur] angegeben, wurde von Donckier und Durand bei Avistère [Esneux] gefunden); *R. globularis* Franchet (Lixhe, Comblain-la-Tour); *R. andegavensis* Bast. (Brialmont); ferner werden für eine Anzahl schon bekannter Rosen neue Standorte (nach

Donckier) angegeben; *Agrimonia stipularis* Dum. (Glons); *Epilobium Lamyi* Schultz (Ile Moncin); *Heracleum angustatum* Bor. (Tawes); *Veronica acinifolia* L. (Fraipont); *Mentha incana* Sm. (Visé); *Lamium incisum* Willd. (Lüttich, à la Boverie, zahlreich); *Artemisia pontica* L. (St.-André, Bassin de la Berwinne); *Doronicum Pardalianches* L. scheint im Bassin der Vesdre allgemeiner verbreitet zu sein. Bouhon fand sie an einem neuen Standort bei Petit-Recain; *Xanthium spinosum* L. (Angleur, Aguesses; trägt in Belgien selten reife Früchte); *Ornithogalum angustifolium* Bor. (Flère: Cornesse); *Anthericum ramosum* L., von Lejeune für Verviers angegeben, war seit ungefähr vierzig Jahren nicht mehr in der Provinz Lüttich gefunden worden; Morren fand sie bei Aywaille wieder auf, wo sie sehr zahlreich ist; *Muscari comosum* L., von Lejeune einst zwischen Theux und Louveigné gefunden, wurde von Forir auch bei Lüttich entdeckt; *Sparganium simplex* Huds. var. *fluitans* Fries (in der Mehaigne bei Braives).

362. **Th. Durand. Végétation de la Vallée de la Vesdre.** (Feuille des jeunes naturalistes No. 82, 1877.)

363. **A. Wesmael. Compte-rendu de la XVIe herborisation généralo de la Société royale de botanique de Belgique (1877).** (Bull. de la soc. XVI. 1877--1878, p. 171—184.)

Der Ausflug der belgischen Botaniker war nach Mons gerichtet, dessen Umgebungen vom 23. bis 26. Juni 1877 durchforscht wurden. Mehrfach finden sich auf dem kalkigen Boden *Reseda lutea* L., *Lactuca perennis* L., *Tamus communis* L., *Endymion non scriptus* Garcke. An den Abhängen eines Thales vor Ciply wurden beobachtet: *Echium Wierzbickii* Haberl., *Festuca rigida* Kunth, *Specularia hybrida* A. DC. Im Gehölz von Ciply wuchsen *Vinca minor* L. und *Arum maculatum* L. In der Umgebung desselben Ortes wurde *Lepidium Draba* L. und später in der Jahreszeit von Wesmael *Adonis flammeus* Jacq. gesammelt. Weiter sind zu nennen: *Helleborus viridis* L. und *Sedum aureum* Wirtg. (Gehölz von Asquillies); *Carum Bulbocastanum* Koch, *Orobanche minor* Sutt., *Barkhausia foetida* DC. (bei Nouvelles); *Medicago denticulata* Willd. wächst in Menge vor Montignies-sur-Roc; ebenda kommt *Buxus sempervirens* L. in einigen Exemplaren vor (sicher nur verwildert), und in dem nach dem Ort genannten Thal fand man *Veronica montana* L., *Lysimachia nemorum* L., *Orobanche Rapum* Thuill u. s. w. In den Steinbrüchen und in den Gebüschen längs der Strasse nach Autreppe wurden beobachtet *Picris hieracioides* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Hypericum hirsutum* L., *Malva moschata* L. Im Bois d'Angres wurden die daselbst von Lelièvre entdeckten Seltenheiten *Luzula Forsteri* DC. und *Carex depauperata* Good. unter der Führung des Entdeckers gesammelt; ebenda fand sich *Tamus communis* L., *Geranium phaeum* L. — In den Steinbrüchen der Kreide bei Obourg sind *Phleum Boehmeri* Wib., *Medicago minima* Bart. und *Reseda lutea* L. sehr häufig; in dem Bois de Saint-Macaire, dessen Untergrund in der einen Hälfte aus Kreide, in der andern aus Sand besteht, macht sich der Unterschied zwischen Kalk- und Kieselflora in frappanter Weise geltend, ausser bereits genannten Pflanzen wäre von dort anzuführen *Anthericum ramosum* L. Unter den Pflanzen, welche die Umgebung der Teiche von Saint-Denis bot, wären zu nennen *Equisetum maximum* Lam., *Rosa tomentosa* Sm., *Erica Tetralix* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Illecebrum verticillatum* L. Das Camp de Casteau hat ganz den silicicolen Florencharakter der Campine, es wuchsen hier *Scirpus caespitosus* L., *Erica Tetralix* L., *Genista anglica* L., *Polygala depressa* Wender., *Galium saxatile* L., *Hypericum Elodes* L. u. s. w. Die bei Obourg vorkommende *Festuca bromoides* Aut. wurde von Wesmael daselbst später aufgefunden. Bei einer Mühle bei Jemappes (oder Jemmapes?) hatte sich u. A. *Sisymbrium Loeselii* L. eingebürgert. Auf den Torfwiesen bei Douvrain wurde *Juncus obtusiflorus* Ehrh. beobachtet.

364. **H. Vanderhaeghen**

fand *Spiranthes spiralis* C. Koch in ziemlicher Menge auf einer trockenen Wiese bei St. Denis-Westrem unweit Gent. Bisher war diese Orchidee im westlichen Belgien nur von Lokeren bekannt. (Bull. de la soc. roy. de bot. de Belgique XVI. 1877 - 1878, p. 58.)

365. **Donckier de Donceel**

fand *Rudbeckia digitata* Mill. in grosser Menge an Gräben bei Grobbendonck unweit Heerenhals. (Bull. de la soc. roy. de bot. de Belgique XVI. 1877—78, p. 157.)

366. **Briard**

fand an den Ufern der Semois bei Bouillon einen entwurzelten Rasen der *Sibthorpia europaea* L. Obwohl in jenem Gebiet schon mehrere atlantische Typen gefunden wurden (*Lepidium Smithii* Hook. bei Bouillon, *Hypericum linearifolium* Vahl bei Revin, und *Hymenophyllum tunbridgense* L. bei Laroche — ehemals!), so liegt der Verdacht sehr nahe, dass die *Sibthorpia* bei Bouillon nicht wild, sondern der Cultur entflohen ist. (Bull. de la soc. roy. de bot. de Belgique XVI. 1877—1878, p. 169—170.)

367. **L. Errera**

fand im Park von Brüssel die in der dortigen Gegend wenig verbreiteten Arten *Anemone ranunculoides* L. und *Corydalis solida* Sm., zwei Pflanzen die auch sonst häufig zusammen vorkommen. (Bull. de la soc. roy. de bot. de Belgique. XVI. 1877—1878, p. 160—161.)

368. **Marchal**

fand *Rubus saxatilis* L. reichlich bei Ebly unweit Neufchateau in den Ardennen, wo er ihn schon seit Jahren beobachtete. (Bull. de la soc. roy. de bot. de Belgique, XVI. 1877—1878, p. 58—59.)

F. Britische Inseln.

369. **J. D. Hooker. The Student's Flora of the British Islands.** II. Edition. London 1878, 540 p. in 8⁰. (Nicht gesehen, nach H. Trimen's Besprechung im Journ. of Bot. 1878, p. 306—308.)

In die zweite Auflage seiner Flora hat Hooker die in den seit ihrem ersten Erscheinen verflossenen acht Jahren neu aufgefundenen Arten aufgenommen und eine leichte Revision des Textes vorgenommen. Sonst ist Alles unverändert aus der ersten in die zweite Auflage herüber genommen worden — sogar ein grosser Theil der Druckfehler. Unter den Fehlern und Irrthümern, die Trimen hervorhebt, sind einige recht bedenklicher Natur. Trotzdem schliesst Trimen: in spite of its many errors, one must still regard it as the most comprehensive and compact, and in some respects the best, book of its class."

370. **Extracts from the Report of the Curator of the Botanical Exchange Club for 1876.** (Journ. of Bot. 1878, p. 182—184, 212—218, 251—253.)

Stellaria umbrosa Opitz (*S. Elisabethae* F. Schultz) hält J. T. Boswell für eine gute Subspecies, die sich von der typischen *S. media* Cyr. einmal durch über und über warzige Samen, und ferner durch den Umstand unterscheidet, dass sie nicht wie *S. media* so lange blühende Triebe entwickelt, bis der Frost es verbietet, sondern dass sieim Herbst nicht blühende Schosse treibt, die den Winter überdauern und erst im Frühjahr zur Blüthe gelangen, wie Verf. im Garten constatirte.

J. G. Baker beschreibt von *Rosa hibernica* Sm. eine var. *Grovesii* (Barnes Common, Surrey, leg. H. et J. Groves), die *R. hibernica glabra* mit *R. canina* vars. *sub-cristata*, *Schultzii* und *Hailstoni* verbindet.

Rosa virginea Rip. in Déséglise (non Extr. de l'Enumeration des Rosiers, Journ. Bot. 1874, p. 167) Cat. Rais. No. 28, p. 57, wurde von H. Groves bei Horsebridge in South-Hantshire gefunden. Eine Rose, die Archer Briggs bei Gawton, Beer Ferris, South-Devon beobachtete, stimmt bis auf die behaarten Griffel mit Grove's Exemplaren vollkommen überein.

W. Moyle Rogers sammelte *Oenanthe pimpinelloides* L. auf Klippen bei Sidmouth, South-Devon und bei Teffont, South-Wiltshire (erster Fundort in Wiltshire).

Arctium nemorosum Lej. wurde von S. H. Stewart bei Magheramorne unweit Larne, County Antrim, in Irland gefunden; dies ist das erste sichere Vorkommen der genannten Pflanze in Irland.

Crepis nicaeensis Balb. wurde von T. J. Foggitt bei Harlow Hill, unweit Harrogate, Mid West-Yorkshire gefunden. Diese mit Gras- oder Kleesamen eingeführte Pflanze scheint sich immer mehr auszubreiten; A. Brotherston fand sie am Nordufer des Tweed nahe Spring Hall, Roxburgh, und Archer Briggs sah sie bei Plymouth.

Ueber *Hieracium Dewari* Boswell n. sp. vgl. S. 674, No. 446.

Atriplex sinuata Hoff. fand J. L. Warren an der Küste von Brighton, wo dieselbe

(G. Coppard's Gap, Westsussex) mit Schiffsballast aus Russland eingeführt ist, wie Warren an Ort und Stelle erfuhr.

Eine von E. G. Varenne bei Kelvedon, Essex, als *Rumex silvestris* Wallr. eingeschickte Pflanze hält Boswell für einen Bastard von *R. obtusifolius* L. und *R. nemorosus* Schrad. (oder *conglomeratus* Murr.).

T. Drummond fand *R. obtusifolius* Auct. var. *silvestris* Wallr. am Ufer des Forth zwischen Causeway Head und Cambuskenneth, Clackmannan Co.

A. Brotherston theilt mit, dass *Potamogeton nitens* Web. an verschiedenen Stellen des Tweed und des Teviot in den Counties Roxburgh, Berwick und Northumberland sehr verbreitet ist und sehr im Aussehen variirt.

S. A. Stewart fand *Zannichellia polycarpa* Nolte massenhaft in Brackwassergräben bei Belfast, Ireland. Die Pflanze von den Orkneyinseln (vgl. B. J. IV. 1876, No. 154, S. 1021—1023), ist sicherlich die var. *tenuissima* Fries.

Trichonema Columnae Reichb. kommt an dem Standorte in Devon (Dawlish Warren) noch reichlich vor.

Hodgson fand *Carex Boenninghauseniana* Weihe bei Eskolt unweit Whitehaven.

Carex aquatilis Wahl. b. *Watsoni* wurde von G. Horn an den Ufern des Thurso Rivers, Castliness, und am Clyde bei Kenmure (oberhalb Glasgow) beobachtet.

J. T. Boswell fand in einem Sumpf bei Piggar, Swanbister, Orphir, Orkney im August 1875 *Carex xanthocarpa* Degl. (*C. fulva* var. *sterilis* E. B. Ed. III. Vol. X. p. 153; *C. fulva* Koch et auct. plur. non Sm.; vgl. B. J. IV. 1876, S. 1025 No. 166 und S. 1037 No. 225), eine Pflanze, die bisher von den britischen Inseln noch nicht bekannt war. Die Pflanze kam daselbst zusammen mit *C. flava* L. und *C. fulva* Good. (*C. Hornschuchiana* Hoppe) vor, und hält Boswell sie für ein Kreuzungsproduct derselben. In der Cultur blieb sie durch zwei Jahre (wie dies schon Boreau constatirt) unverändert, trug aber nicht einen reifen Samen. Im Allgemeinen stimmt die Pflanze mehr mit *C. fulva* Good. als mit *C. flava* L. überein, sowohl im Habitus als in ihren sonstigen Merkmalen.

Alopecurus fulvus Sm. wurde bei Vale Bridge Common unweit Hayward's Heath, East Sussex gefunden. Der erste Fundort dieses Grases in East Sussex.

Senecio vulgaris L. var. *hibernicus* Boswell von Cork ist, wie der Autor selbst angiebt, eine Form von *S. vernalis* W. et K., der in Irland eingeschleppt ist. Die Strahlblüthen rollen sich des Abends zurück, was von dieser Art noch nirgend erwähnt ist (vgl. Vatke in Verh. Bot. Ver. Brandenburg XIV. S. 48; Ref.), aber auch bei *S. incrassatus* Lowe, *S. coronopifolius* Desf. und *S. leucanthemifolius* Poir. vorkommt.

Mentha cardiaca Baker wurde von H. Bromwich bei Hasley Common, Warwickshire gefunden. Dies ist der erste wilde Fundort der genannten Pflanze, der zu J. T. Boswell's Kenntniss kam.

Statice bahusiensis Fries wurde von H. S. Fisher und R. Brown am Mersey bei Bromborough gefunden, wo sie reichlich mit spärlicher *S. Limonium* L. zusammen wächst. Die Art ist für Cheshire neu.

J. T. Boswell bespricht die Pflanzen, welche er früher als *Symphytum asperrimum* Bieb. zusammenfasste (verwildert bei Bath, bei Yurlgrave, Derbyshire); ein Theil davon scheint zu *S. uplandicum* Nym. zu gehören. Einheimisch ist keine dieser beiden Arten in England.

371. **T. B. Blow. Report for 1876 of the Botanical Locality Record Club.** (Nicht gesehen; nach dem Journ. of Bot. 1877, p. 287—288.)

Enthält ausser zahlreichen neuen Standorten eine Aufzählung der Pflanzen, welche G. Ross auf Mull beobachtet (vgl. S. 676 No. 457).

372. **F. M. Webb. Notes upon some Plants in the British Herbarium at the Royal Botanic Garden, Edinburgh.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, Vol. XIII. Part I. p. 88 114.)

Verf. hat das in der Ueberschrift genannte Herbarium neu geordnet und giebt in der vorliegenden Mittheilung historische, floristische und kritische Notizen über in demselben enthaltene Pflanzen, von denen folgende Einzelheiten erwähnt sein mögen:

Dianthus caesius L. in Balfour and Sadler's Flora of Edinburgh gehört zu *D. plumarius* L., von dem er eine kleine Form darstellt. — Der von Lochend (Edinburgh) angegebene *Sonchus palustris* L. gehört zu *S. arvensis* L. — Trotzdem *Veronica Tournefortii* Gm. (*V. Buxbaumii* Ten.) schon 1836 und 1839 in der Gegend von Edinburgh gesammelt worden (Inverkeithing), ist dieselbe heute dort noch nicht häufig zu nennen. — *Rumex rupestris* Le Gall (vgl. B. J. III. 1875, S. 672 No. 137 und 138) wurde schon 1839 von Balfour bei Babbicombe unweit Exeter gefunden. — Die von der Edinb. Bot. Soc. als *Carex axillaris* Good. vertheilte Pflanze gehört zu *C. Boenninghausiana* Weihe; *C. axillaris* Good. scheint in Schottland nicht vorzukommen. — Ueber *Carex ericetorum* Poll. vgl. S. 671, No. 418—421.

373. **H. Trimen. Chara fragifera Durieu as a British plant.** (Journ. of Bot. 1877, p. 353—355, Tab. 192.)

J. Ralfs fand im Frühsommer 1877 in einem Torftümpel bei Chy-an-hal unweit Penzance, Cornwall eine *Chara*, die Babington als *Ch. fragifera* Durieu erkannte. Eine viel kleinere und zartere Form derselben Art fand Ralfs in einem Teich auf den Lizard Downs und bei Tresco auf den Scilly-Inseln (auch eine von H. E. Fox bei Marazion, Cornwall gesammelte *Chara* scheint hierher zu gehören). Verf. giebt eine Beschreibung und Abbildung (die erste, welche von dieser Art publicirt wird) der *Ch. fragifera* Dur., und bespricht ihre Synoymie und Verbreitung. *Ch. fragifera* ist auf Westfrankreich (Landes, Gironde, Loire-Inférieure, Loire-et-Cher, Deux-Sèvres, Vienne, Haute-Vienne, Ille-et-Vilaine, Finistère, Côtes-du-Nord) wo sie östlich nicht bis Paris zu gehen scheint, die Scilly-Inseln und Südwestengland beschränkt. — Verf. empfiehlt als wünschenswerth Untersuchungen darüber, ob die Bulbillen unter Umständen von allen *Chara*-Arten producirt werden, oder ob sie auf gewisse Arten beschränkt sind.

374. **J. E. Leefe. On Salix Trevirani Spreng.** (Journ. of Bot. 1878, p. 41—43.)

Fraser fand an einem Bruch bei Bilbrook in Staffordshire eine Weide, die Boswell für *Salix Trevirani* Spr. bestimmte und die Fraser als an dem Fundorte wild ansieht. Es findet sich daselbst nur ein baumartiger Strauch von 15′ Höhe und eine junge Pflanze.

Die Weide von Bilbrook ist identisch mit einer Form, die Verf. als *S. fusca* aus Woburn Abbey erhielt (dieser Name ist der Pflanze entschieden durch Versehen gegeben worden) und stimmt ferner überein mit der von Wimmer unter No. 250 ausgegebenen *S. viminalis* × *triandra* ♂ (in Wimmer's Sal. Europ. p. 140 ist diese Form *S. triandra-viminalis* genannt). Ferner steht eine von L. Darnall gesendete androgyne Form der *S. Trevirani* von Billbrook nahe. — Verf. hält nun *S. Trevirani* Spr. für den männlichen Baum der *S. hippophaefolia* Thuill., die nach ihm viel Verwandtschaft mit der Gruppe der *S. triandra,* dagegen kaum eine mit der der *Viminales* hat.

375. **R. A. Pryor On Bobart's green Scrophularia.** (Journ. of Bot. 1877, p. 238—239.)

Bobart beschreibt in der II. Ausgabe von Ray's Synopsis eine *Scrophularia* mit ganz grünen Blüthen, die später auch von Blackstone gesammelt wurde (Spec. Bot. p. 91). Seitdem scheint sie nicht mehr in England beobachtet worden zu sein. Wie Verf. an authentischen Exemplaren in den Herbarien des Oxford Garden und des British Museum gesehen, ist diese Form eine Varietät der *Scrophularia nodosa* L. (zu der sie auch Smith, Fl. Brit. Vol. II. p. 663, gestellt).

Verf. fand nun Ende Sommer 1876 dieselbe Pflanze bei Richmansworth, nicht weit von der Stelle, wo sie einst Blackstone aufgenommen (zwischen Harefield und Chalfont St. Peter's) und giebt eine ausführliche Beschreibung derselben. Die Blüthen sind mitunter, von der Normalform abweichend, glockenförmig mit fast gleichen Zipfeln gestaltet. Die Kapseln, welche beobachtet wurden, waren bis zu einem Zoll lang, oben offen, mit laubartigen Klappen und mit einer Reihe laubblattartiger Bildungen gefüllt. Ob auch keimfähige Samen ausgebildet werden, hat Verf. nicht festgestellt. Vielleicht ist daher Bobart's Pflanze — für welche Verf. eventuell die Bezeichnung *S. nodosa* L. var. *Bobartii* vorschlägt — eher eine Monstruosität als eine wirkliche Varietät. — (Eine Form der *S. nodosa* L. mit gelbgrünen Blüthen beobachtete P. Ascherson bei Karlsbad; vgl. die Fl. d. Mark Brandenburg des genannten Autors S. 467; Ref.)

In einer Fussnote macht Verf. darauf aufmerksam, dass *S. umbrosa* Dum. (1827) den Vorzug vor der Bezeichnung *S. Ehrharti* Steven (1840) habe.

376. **C. C. Babington**

führt von der grünblüthigen Form der *Scrophularia nodosa* L. mehrere Standorte (Tenby; Caernarvon; Tralee, Kerry) an, an denen er diese Form, die er auch stets in seinem „Manual" erwähnt hat, selbst beobachtete (Journ. of Bot. 1877, p. 369).

377. **G. S. Boulger. Remarks on the Distribution of the Perfoliate Penny-Cress (Thlaspi perfoliatum L.) in Britain.** (Journ. Linn. Soc. London, Botany, Vol. XVI. 1878, p. 183—186.)

Thlaspi perfoliatum L. hat in England nur ein sehr beschränktes Vorkommen, wie schon H. C. Watson in der Cybele britannica angiebt; es findet sich nur in Oxfordshire und Gloucestershire und ist eine „rupestral" Pflanze, wie H. C. Waston sagt, die nicht auf Kalkwiesen vorkommt, wie J. D. Hooker in seiner „Students Flora" angiebt, sondern auf Kalkgeröll wächst.

Verf. bespricht eingehend ihre Verbreitung und die auf dieselbe bezüglichen Angaben und erwähnt, dass er sie auch in Wiltshire (in unmittelbarer Nähe der schon bekannten Fundorte) gefunden. Die Pflanze wächst zwischen 360 und 500′ Seehöhe.

378. **F. M. Webb. Note on Barbarea intermedia Boreau, as a Native of Britain.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh Vol. XIII. Part II. 1878, p. LVII.)

379. **H. Trimen. Lavatera silvestris Brot. in the Scilly Isles.** (Journ. of Bot. 1877, p. 16.)

Curnow fand Juli 1873 und Juli 1876 auf einem wüsten Platze bei Hugh Town auf den Scilly-Inseln in grosser Menge eine Pflanze, die nach H. C. Watson's Bestimmung *Lavatera silvestris* Brot. ist. Der Entdecker meint, möglicherweise vertrete diese Art gänzlich die ihr habituell sehr ähnliche *Malva silvestris* L. auf den Inseln, deren Vorkommen daselbst von F. Townsend (Journ. of Bot. 1864, p. 108) als „common" angegeben wird. Es ist jedoch noch genauer festzustellen, ob die Art ihres Vorkommens auf den Scilly-Inseln für ihr Indigenat daselbst spricht.

380. **F. Townsend**

bemerkt, dass die 1863 von ihm auf den Scilly-Inseln bei Hugh Town häufig gefundene Pflanze die wirkliche *Malva silvestris* L. sei und dass, wenn er auch damals die *Lavatera* übersehen haben sollte, doch 12 Jahre genügend seien, um das relativ zahlreiche Vorkommen einer eingeschleppten Pflanze zu erklären. Jedenfalls bedarf das Indigenat der *Lavatera* daselbst noch weiterer Beweise (Ibid. loco p. 56).

381. **H. Trimen. Lavatera silvestris Brot. in Britain.** (Journ. of Bot. 1877, p. 257—259; tab. 191.)

Eine Beschreibung und Abbildung der *Lavatera silvestris* Brot., welche nach lebenden Exemplaren gemacht wurden, die Curnow auf den Scilly-Inseln gesammelt und an Trimen geschickt hat. Aus dem Auftreten der Pflanze auf den Scilly-Inseln (S. Mary, S. Agnes und Tresco) und auf der Küste von Cornwall, wo sie bei Penzance in wenigen Exemplaren gefunden wurde, geht hervor, dass *Lavatera silvestris* Brot. an beiden Localitäten nur eingeschleppt worden ist, wenn es auch nicht unmöglich ist, dass sie auf den englischen Küstenstrichen des Westens einheimisch sein könnte.

Der Hauptverbreitungsbezirk der Pflanze ist Portugal und die benachbarten Theile Spaniens; ferner ist sie ausserordentlich häufig auf Madeira und kommt noch vor auf den Azoren, den Canaren und auf der afrikanischen Küste bei Mogador.

Lavatera cretica L., mit welcher die französischen Botaniker *L. silvestris* Brot. vereinigen, hält Trimen für eine besondere Art, als deren Verbreitungsbezirk er angiebt: Mittelmeerküsten von Frankreich, Italien, Syrien, Aegypten, Algerien und Corsika, Sicilien, Creta (Willkomm zieht in Willk. et Lange Prodr. Fl Hisp. Vol. III. p. 581 *L. silvestris* Brot. als Synonym zu *L. cretica* L. und citirt als Verbreitungsgebiet: Lusit., Balear., Gall. austr., Cors., Sard., Sicil., Dalm., Graec., Creta, Syr., Palaest., Aegypt., Afr. boreal, Canar.; Ref.).

382. **A. W. Bennett. Review of the British species and subspecies of Polygala.** (Journ. of Bot. 1877, p. 168—174, Tab. 189 und 199.)

Verf. unterscheidet die drei in Grossbritannien vorkommenden Arten (*P. vulgaris* L.,

P. calcarea F. Schltz. und *P. amara* L.) in dem Umfang, wie sie in Babington's Man. of Brit. Bot. unterschieden sind, bespricht ihre Verbreitung auf den englischen Inseln und in Europa und erläutert ihre Synonymie. Für *Polygala austriaca* Crntz. stellt er den Namen *P. amara* L. voran und bemerkt dazu: „I thouroughly agree with Dr. Hooker in identifying the English (Kentish) plant with the typical form of Linnaeus' *P. amara*, as exemplified in the Linnean herbarium, and I cannot distinguish from this Crantz' *P. austriaca*, under which it has generally been ranged.“ Auf Tab. 189 sind die Sepala (die „Flügel“), das Pistill und die Samen der englischen Arten und Varietäten abgebildet, auf Tab. 190 findet sich eine Zeichnung der *Polygala vulgaris* L var. *grandiflora* Bab., einer bisher nur am Ben Bulben, Co. Sligo, Ireland, gefundene Form (eine ähnliche Pflanze wurde von Petit in den Ostpyrenäen gesammelt, wie Verf. in Herb. Brit. Mus. fand), die sich durch grössere, dickere Blätter mit umgerollten Rändern und grosse dunkelblaue Blüthen von der Normalform unterscheidet. Der Wuchs und die lederigen Blätter der var. *grandiflora* erinnern an *P. Chamaebuxus* L. (vgl. auch das Referat in B. J. V. 1877, S. 445 No. 122; daselbst muss es heissen unter 1. var. 2 „Wenderoth“ statt Wendenth., unter 1. var. 5 „Bab.“; unter 2. *„buxifolia“* und unter 3. var. 1 *„austriaca“* statt *„anchiaca“*; Ref.)

383. **C. C. Babington. Notes on Rubi. I.—V.** (Journ. of Bot. 1878, p. 85—87, 114—117, 142—145, 175—178, 207—209.)

1. *Rubus Leesii* Bab. kann nach Ansicht des Autors von *R. Idaeus* L. nicht specifisch getrennt werden. An Exemplaren, die H. Bromwich 1875 in einem Moor bei Woodloes unweit Warwick gesammelt, haben die Schösslinge meist einfache, dreilappige Blätter, doch kommen auch einige dreizählige an ihnen vor. Focke hat auch keimfähige Samen von *R. Leesii* erhalten, wie er Babington mittheilte. Durch ein Versehen ist auf tab. 2981 des Suppl. Engl. Bot. das Endblättchen mit einem zu langen Stiel gezeichnet; der *R. Idaeus* c. *anomalus* Arrhen. (Fl. Dan. Suppl. tab. 138) entspricht dagegen ganz dem *R. Leesii* Bab. Nach Ansicht des Verf. hat Host (Pl. Austr. II. p. 28) nicht, wie Arrhenius meint, *R. Leesii* oder eine ähnliche Form im Auge gehabt.

2. Der *R. suberectus* Anders. von Moira Reservoir, Leicestershire in A. Bloxam's „Set of British Rubi“ ist der genaue *R. fissus* Lindl.; ein von Lindley selbst als *R. fissus* bezeichnetes Exemplar von Leighton stimmt genau mit dem *R. suberectus* Bloxam's überein, der übrigens von dem *R. fissus* des „Set's“ in Nichts verschieden ist. Durch diesen Umstand sind die von Babington für die genannten beiden Arten in seinen „Rubi“, p. 53 und 57 auf die Autorität Bloxam's hin angegebenen Counties zweifelhaft geworden. — *R. microacanthos* Kalt.! in Wirtg. Herb. Rub. Ed. II. No. 51 und in Boulay's Ronces vosg. No. 121 gehören zu *R. suberectus* Anders.

3. *R. ramosus* Bloxam (Plymouth, Birmingham) ist von *R. imbricanus* Hort nicht verschieden und muss der letztere Name, als der ältere, vorangestellt werden.

4. Die von Babington unter dem Namen *R. Salteri* vereinigten 2 Arten: *R. calvatus* Blox. und *R. silvaticus* W. et N. sind noch immer nicht genügend aufgeklärt. Das, was Bloxam in dem Set unter diesem Namen angegeben, gehört zu *R. calvatus*. Die vom Verf. in seinen „Rubi“ zu *R. Salteri* citirten Synonyme Borean's und Genevier's sind zu streichen. Die von Baker bei Thirsk gesammelte, von Genevier *R. piletostachys* genannte Pflanze ist eher *R. atrocaulis* Müll. (in Genev. Rub. Loire), dagegen scheint die Pflanze in Wirtg. Herb. Rub. Ed. I. Fasc. I. No. 143 nicht hierher zu gehören.

5. *R. villiaulis* var. *derasus* Blox. und *R. Bakeri* Blox. Ms. gehören zu *R. villicaulis* var. *derasus* Bab. Rubi p. 145; dies ist der *R. vulgaris* Lindl. Syn. ed. I. (non Focke Rub. Germ.). Hierher gehört ferner als stachligere Form *R. Warrenii* Blox. Ms. (Knutsfort Heath, Cheshire; Douglas auf Man). Jetzt muss man *R. Bakeri* und *R. Warrenii* als *R. villicaulis* β. *adscitus* (= β. *derasus* Bab. l. c.) nennen, da *R. derasus* Müll. mehr zu *R. Bellardi* W. et N. zu gehören scheint.

6. Von den Formen, die Babington in seinen „Rubi“ unter *R. mucronulatus* Bor. gestellt, gehören, wie er jetzt angiebt, *R. leucanthemus* Mull. neben *R. vestitus*, wie Genevier (Ronces Loir.) angegeben, und *R. amphichloros* Müll. zu *R. macrophyllus* forma *umbrosus* Bab. (von Baker bei Langley Lead Mine gefunden). Die von Warren in einigen Districten

Cheshire's gefundene und *R. festivus* Wirtg. genannte Brombeere (die E. Lees auch in Hardshill Wood, Warwickshire gefunden) gehört dagegen zu *R. mucronulatus* Bor.

7. *R. rubicolor* Blox. ist wahrscheinlich der *R. erubescens* Wirtg. Ed. I. No. 92, aber nicht No. 32 der Ed. II., obgleich Wirtgen und Focke beide Nummern für identisch halten.

8. Der englische *R. pygmaeus* Weihe ist nach Babington die typische Pflanze, zu der auch *R. praeruptorum* Boulay (Ronces Vosg., p. 97 sp. 78) gehört.

9. *R. Koehleri* Bloxam's ist *R. pallidus* Weihe; die von Babington unter diesem Namen verstandene Pflanze gehört nicht zu *R. mutabilis*, wie Genevier meint; der *R. mutabilis* des Letzteren ist dagegen dem *R. scaber* W. et N. der „Rubi" nahestehend.

10. Ein von Baker bei St. Ann's Hill, Surrey gesammelter *Rubus*, den Bloxam für *R. foliosus* (Bab.? an W. et N.? Ref.), Genevier für *R. melanoxylon* erklärte, gehört nach Babington zu seinem *R. Koehleri β. infestus*, *R. melanoxylon* gehört in die Nähe des *R. mucronulatus* Bor.

11. Eine bei Plymouth häufig vorkommende und als *R. obliquus* bezeichnete Pflanze gehört zu *R. mutabilis* Gen. (= *O. obliquus* Blox. non Wirtg.), den Verf. zwischen seine *R. diversifolius* und *R. Lejeunii* stellt, und von dem er eine Beschreibung giebt. *R. diversifolius* Lindl. Bab. gehört nicht zu den *Caesii*, wie Genevier, Baker und Focke annehmen (Letzterer hat einen Theil des *R. diversifolius* Bab. als *R. myriacanthus* Focke beschrieben, scheint also die typische Pflanze Lindley's für verschieden von der betreffenden Form Babington's zu halten, obgleich er dies nicht erwähnt [1871]).

12. *R. cavatifolius* Müll. wurde von A. Ley bei Trellech, Monmouthshire gefunden, wenigstens stimmt die englische Pflanze, von der Verf. eine Beschreibung giebt, mit Boulay's Beschreibung (l. c. pp. 67, 132, sp. 49) und französischen Exemplaren gut überein. Focke erwähnt diese Art in seiner Synopsis nicht.

13. Neben oder zu *R. fusco-ater* Weihe ist *R. emersistylus* Müll. zu stellen. Von diesem kommen in England zwei Formen vor: *α. R. Bagnallii* (Blox. spec. ms. in Set of Brit. Rub. 1876) Bab. (an verschiedenen Stellen in Warwickshire) und *β. Briggsii* (Blox. spec. in Journ. of Bot. VII. p. 33, t. 88) Bab. (Henfield, Sussex; Bickley Vale, Devon).

14. *R. pyramidalis* Bab. (sehr verbreitet um Plymouth) kann nach Focke diesen Namen wegen des älteren *R. pyramidalis* Kaltenb. nicht führen und wird wahrscheinlich *R. longithyrsiger* Lees genannt werden müssen, doch wird diese Frage noch näher vom Verf. untersucht werden.

15. Die von Babington, Genevier u. A. als *R. Guentheri* bezeichnete Pflanze ist, wie schon Areschoug und Focke meinten, nicht die von Weihe mit diesem Namen belegte östliche Pflanze (= *R. glandulosus* Günther Pl. exsicc. Sil.), sondern der *R. saltuum* Focke, zu dem auch *R. cinerascens* Bor. zu stellen ist.

16. Die von Bloxam unter den Namen *R. foliosus* und *R. atro-rubens* ausgegebenen Pflanzen kann Verf. nicht als specifisch verschieden erachten. Der *R. foliosus* Blox. scheint dem *R. execatus* Müll. ähnlicher, als dem *R. foliosus* Weihe, stimmt aber nicht mit *R. chlorothyrsus* Focke überein, zu welchem Focke den englischen *R. foliosus* mit einigem Zweifel gestellt hat. *R. calvatus* Blox., den Focke auch zu seinem *R. chlorothyrsus* bringt, gehört nach Babington zu einer ganz anderen Section. Der *R. atro-rubens* Blox. ist anscheinend der *R. adornatus* Müll. und stimmt gut mit den von Wirtgen ausgegebenen Exemplaren überein. Nach Babington's Meinung ist *R. exsecatus* Müll. (R. *foliosus* Blox.) als eine Form des *R. adornatus* Müll. zu betrachten.

17. *R. rotundifolius* Blox. (*R. deflexidens* Boulay) gehört nach Ansicht des Verf. als segregate Species zu *R. glandulosus* Bell. (bei Bromsgrove Lickey von Bagnall gesammelt).

18. Das, was Babington, Bloxam und Lees früher als *R. fuscus* W. et N. bezeichneten, entspricht nicht dieser Art, sondern dem *R. hirtus* W. et N., den Babington als *β. hirtus* zu *R. glandulosus* Bell. stellt. Als Synonym zu dieser Varietät gehört *R. flaccidiflorus* Müll. *R. Reuteri* Merc. ist nur eine Form des *R. hirtus* und wurde in England bei Sellack und im Penyard Park, Hertfordshire von Purchas, zwischen Thirsk und Topcliff, Yorkshire, von Baker (als *R. rudis* vertheilt) und bei Banchory in Schottland von J. Sim gefunden.

19. Der von Bloxam in dem „Set" ausgegebene *R. heteroclitus* ist nicht die

Pflanze, welche Wirtgen und Müller unter diesem Namen verstanden; am nächsten ist Bloxam's Pflanze (wie auch die von Bagnall in New Park bei Middleton, Warwickshire gesammelte) mit *R. villicaulis β. adscitus* verwandt.

21. Die als *R. Purchasii* Blox. ined. und *R. dumetorum* var. *intermedius* Warr. ausgegebenen Pflanzen Bloxam's sind nicht näher zu bestimmen und unterzubringen.

22. Die als *R. dumetorum* var. *concinnus* in Bloxam's Sammlung ausgegebene Pflanze ist, wie Babington schon in seinen „Rubi" feststellte, synonym mit *R. corylifolius* Sm. *γ. purpureus* Bab.

23. *R. diversifolius* Lindl. begreift in sich die Formen, welche Warren als *R. dumetorum δ. diversifolius* und *ε. intensus* beschrieben hat. Letzterer ist identisch mit dem *R. horrefactus* Müll. und zu ihm gehören auch wahrscheinlich die Pflanzen, welche Bloxam als *R. dumetorum* var. *intensus* und var. *ferox* ausgegeben hat.

383a. **W. H. Purchas. On Rubus Purchasii Blox.** (Journ. of. Bot. 1878, p. 305—306.)

Verf. bemerkt, dass die von Bloxam nach ihm benannte Pflanze bei der Overhurst Farm, Kirchspiel Alstonfield gesammelt worden ist, und dass Bloxam sie als am meisten mit *R. glandulosus* Bell. subvar. *dentatus* Bab. verwandt erklärte, während J. L. Warrenn sie fraglich zu *R. fusco-ater* stellen wollte. Darauf gab ihr Bloxam den provisorischen Namen, da die Pflanze nach seiner Ansicht mit *R. fusco-ater* nichts zu thun hat.

384. **W. O. Focke. On some hybrid Brambles.** (Journ. of Bot. 1877, p. 367—369.)

Diese Mittheilung bildet eine kleine Ergänzung zu der auf S. 560—561 besprochenen Synopsis Ruborum Germaniae Focke's, und gehörte besser dorthin, als an diese Stelle.

Unter den Rubi fruticosi unterschied Focke u. A. folgende drei nahe miteinander verwandte Arten: *R. bifrons* Vest, *R. villicaulis* Koehl. und *R. gratus* Focke (Gruppe der *Villicaules*; alle drei sind samenbeständig). Letztere Art findet sich häufig im nordwestlichen Deutschland und wahrscheinlich auch in den Niederlanden und in Belgien; *R. bifrons* Vest ist von Oesterreich durch Süddeutschland, die Schweiz und einen grossen Theil von Frankreich verbreitet; *R. villicaulis* Koehl. bewohnt fast ganz Deutschland, Nordfrankreich, England und Südskandinavien.

Focke fand nun, dass wenn er *R. gratus* mit dem Pollen des *R. bifrons* befruchtete, er Pflanzen erhielt, die in keiner Weise von *R. villicaulis* zu unterscheiden waren und auch vollkommen entwickelte Früchte trugen.

Nun ist die Frage: kann man annehmen, dass der so weit verbreitete *R. villicaulis* ein Bastard der beiden anderen, räumlich jetzt von einander getrennten Arten ist, ein Bastard, der ausserdem sich weiter verbreitet hat als seine Eltern?

Man könnte auch annehmen, dass die genannten drei Brombeeren nur Formen einer Art sind, als deren Typus *R. villicaulis* zu betrachten wäre, während *R. gratus* und *R. bifrons* als gut charakterisirte Unterarten gelten können, deren Kreuzungsproducte wieder dem Normaltypus (d. h. dem *R. villicaulis*) sich nähern. Doch ist letztere Annahme weniger plausibel als die zuerst geäusserte, da *R. villicaulis* zu wenig variabel ist und zwischen ihm und den beiden anderen Arten keinerlei Zwischenglieder existiren, welche darauf hindeuten, dass er mit *R. gratus* und *R. bifrons* zu einer Art gehöre. Dagegen spricht auch das Resultat der Kreuzung von *R. tomentosus* Borkh. und *R. vestitus* W. et N. dafür, dass wir in *R. villicaulis* einen zu einer constanten Rasse gewordenen Bastard zu sehen haben.

Bastarde, die Focke von *R. Idaeus* L. und *R. Bellardi* W. et N. durch Befruchtung mit Pollen von *R. caesius* L. erhielt, waren völlig steril; die Hybriden des *R. Idaeus* entsprachen den wild gefundenen Kreuzungen, die als *R. idaeoides, R. caesio-Idaeus* etc. beschrieben worden sind.

R. Leesii Bab., den bereits Willdenow 1811 (Berliner Baumz. Ed. II. S. 409) als *R. obtusifolius* beschrieb, hat seine Eigenthümlichkeiten auch an Samenpflanzen gezeigt (keimfähige Samen dieser Form sind sehr selten).

1. England.

385. **H. Trimen. Ranunculus tripartitus DC.** (Journ. of Bot. 1877, p. 209—210.)

Ein von R. V. Tellam bei Roche unweit St. Austell (Cornwall) in tiefen Teichen

gesammelter Wasserranunkel scheint zu dieser Art zu gehören, die durch wohlausgebildete untergetauchte Blätter von *Ranunculus intermedius* Knaf (dem man in England gewöhnlich den Namen *R. tripartitus* DC. beilegte) verschieden ist. Diese Art dürfte im Westen Englands nicht selten sein (Cunnack fand sie bei Point Lizard). Ebenso sollte man im westlichen England auf *R. tripartitus* DC. var. *submersus* und auf *R. hololeucus* Lloyd achten.

386. **C. C. Babington. On Ranunculus tripartitus DC.** (Journ. of Bot. 1878, p. 38–39.)

Die Pflanze, welche man in England früher für *Ranunculus tripartitus* DC. hielt, und die sich auch unter diesem Namen in dem Suppl. to English Bot. (tab. 2946) dargestellt findet, ist, wie Hiern zuerst nachwies, der *R. intermedius* Knaf. H. und J. Groves fanden den echten *R. tripartitus* DC. April 1877 bei Setley, Brockenhurst (Hampshire). In den Teichen bei Roche (vgl. das vorangehende Ref.) kommt ausser dem *R. tripartitus* auch *R. intermedius* Knaf vor.

Manche der von den Autoren angegebenen Fundorte des *R. tripartitus* DC. sind zweifelhaft, da man diese Art ausser mit der Knaf'schen Pflanze auch mit *R. hololeucus* Lloyd verwechselt hat; sichere Exemplare sah Verf. von La Mothe-St.-Héray (Billot Exs.), Nantes (leg. Lloyd), Angers, Maine-et-Loire, Portugal (Welwitsch No. 663).

Verf. giebt schliesslich eine Beschreibung der fraglichen Art und giebt die Synonymie derselben, wie folgt: *R. tripartitus* DC. Ic. Pl. Gall. rar. p. 15 tab. 49; Koch in Sturm Deutschl. Fl. 67, 12; Rchb. Ic. Fl. Germ. III. t. 2, fig. 4574; Billot Fl. Gall. et Germ. exsicc. 2403 (sp.); Lloyd Fl. de l'Ouest de la Fr. Ed. III. p. 5; Boreau Fl. du Centre Ed. III. p. 9.

387. **H. Trimen**

theilt mit (Journ. of Bot. 1878, p. 248), dass nach J. Ralfs' Untersuchungen das an mehreren Orten West-Cornwalls vorkommende *Arum A. italicum* Mill. ist. Ralfs fand es bei Penzance, bei Trereife, und an drei oder vier Stellen zwischen Leland und St. Ives. *Arum maculatum* L. kommt auch in demselben District, wenn auch nicht an denselben Orten vor, doch hat Ralfs die genauere Verbreitung beider Arten noch nicht feststellen können. Im Allgemeinen zieht *A. italicum* schattigere Standorte vor. Auf Jersey und Guernsey scheint *A. italicum* Mill. die einzige Art zu sein (vgl. Journ. of Bot. 1871, p. 200.)

388. **W. Moyle Rogers. Notes on some South-East Devon plants.** (Journal of Botany 1878, p. 15–25.)

Verf. berichtet über die Pflanzen, welche er innerhalb eines Jahres um Trusham, einem Kirchdorf zwischen Exeter und Dartmoore, gesammelt. Der Charakter der Flora von Trusham ist ein semimaritimer, obgleich die Haldon-Hills das Dorf von dem neun Miles entfernten Canal trennen. Der Boden gehört vorwiegend zum Carbon, hier und da tritt Grünstein und Kalk auf, und der Bezirk von Bovey Tracey besteht aus Ligniten und thonigen Ablagerungen.

1. Inlandsgebiet. *Ranunculus parviflorus* L. ist ausserordentlich verbreitet und bildet mit seinem, den grössten Theil des Jahres frischgrünen Laub einen besonderen Zug in der Flora; auch an der Küste von Südost-Devon ist er verbreitet (Sidmouth, Budleigh Salterton, Dawlish Warren).

Cardamine impatiens L. („Teign Lane" bei Trusham; von Ashton schon bekannt); *Barbarea intermedia* Boreau (um Trusham, Ashton und Christowe ziemlich häufig, *B. praecox* R. Br. ist ebenfalls verbreitet).

Sagina subulata Wimm. (Haldon Hills, Bovey Heatfield; im Gebiet sonst nur von Dawlish Warren und Peak Hill bei Sidmouth bekannt).

Hypericum linariifolium Vahl (auf Felsen bei Trusham und Christowe, wird bis über 18″ hoch; von Ravenshaw bei Dunsford Bridge angegeben).

Geranium lucidum L. ist ausserordentlich häufig und bringt einen besonderen Zug in das Vegetationsbild hinein; *G. Robertianum* L. var. *modestum* (Christowe).

Oxalis corniculata L. ist um Trusham so verbreitet und kommt an Standorten vor (Dünen etc.), die es dem Verf. für indigen erscheinen lassen.

Trifolium subterraneum L. (in Südost-Devon, besonders um Trusham, sehr verbreitet);

T. glomeratum L. (auf steinigen Brachen bei Trusham); *T. suffocatum* L. (bei Trusham, Chudleigh Rocks); *Lotus angustissimis* L. (ist in den Kirchspielen von Trusham, Ashton und Hennock sehr verbreitet, kommt mitunter mit den genannten seltenen *Trifolium*-Arten zusammen vor und geht bis 12 Miles landeinwärts); *Ornithopus perpusillus* L. und *Sedum anglicum* Huds. mit *Trifolium glomeratum* L., *T. striatum* L. oder *T. arvense* L. sind die fast nie fehlenden Begleiter der *Teesdalea nudicaulis* R. Br., zu denen oft noch *Corydalis claviculata* DC. hinzukommt; *Lathyrus Nissolia* L. (Trusham; buschiger, felsiger Grund am Teign).

Potentilla procumbens Sibth. (Kirchspiel von Trusham, Chudleigh, Ashton, nicht selten); *P. argentea* L. (bei Trusham, nicht selten auf steinigen, bebuschten Hügeln und in den Ecken steiniger Felder, wie *Dianthus Armeria* L.; bisher aus Devonshire nicht angegeben).

Epilobium lanceolatum S. et M. (Trusham, Hennock, Christowe, Bovey Tracey, bei Exeter).

Callitriche obtusangula Le Gall. (Ashton Parish, in einem tiefen Pfuhl am Teign; bei Chudleigh Bridge).

Galium tricorne With. (bebaute Felder bei Trusham and Ashton; ob mit Saatgut eingeführt?).

Valerianella carinata Lois. (bei Bovey Tracey).

Primula officinalis L. und *Plantago media* L. scheinen im Gebiet zu fehlen.

Rumex pulcher L. (häufig bei Trusham und auf den Chudleigh Rocks).

Gastridium lendigerum Gaud. (bei Trusham, und zahlreicher auf einer Haide zwischen Trusham und Ashton); *Agrostis setacea* Curtis ist im ganzen Gebiet häufig, dagegen scheinen *Avena pubescens* L. und *A. pratensis* L. zu fehlen.

Asplenum septentrionale Hull (Felsen zwischen Chudleigh und Dartmoor); *Aspidium angulare* Kit. ist im Gebiet verbreitet, während *A. aculeatum* Sw. spärlich in den Kirchspielen Hennock und Dunchideock sich findet.

2. Küstengebiet. *Diplotaxis tenuifolia* DC. (einige Pflanzen bei Exmouth Harbour).

Cerastium semidecandrum L. (ausserordentlich häufig bei Dawlish Warren und Budleigh Salterton; auch auf Salcombe Hill, Sidmouth; prädominirend ist *C. tetrandrum* Curt., während *C. pumilum* Curt., welches Townsend für Torquay angiebt, vom Verf. nicht gefunden wurde).

Medicago maculata Sibth. ist in Südost-Devonshire verbreitet; *Trigonella ornithopodioides* DC. (Seaton, Dawlish Warren); *Vicia bithynica* L. et var. *angustifolia* (Salcombe Beach; zwischen Exmouth und Strait Point, zwischen letzterem und Lympstone).

Lithospermum purpureo-coeruleum L. (Salcombe Beach).

Salicornia radicans Sm. (Dawlish Warren; aus Süd-Devonshire und — wie es scheint — auch aus Cornwall noch nicht angegeben).

Elymus arenarius L. und *Euphorbia Peplis* L., die in der Flora Devoniensis von Exmouth angegeben werden, konnte Verf. weder dort, noch in Dawlish Warren finden.

Verf. nennt noch eine Reihe seltener Pflanzen, die zwar in die Topogr. Bot. aufgenommen sind, aber bisher einer genaueren Bestätigung ihres Vorkommens in Süd-Devonshire entbehrten.

389. **T. R. Archer Briggs. Some notes on the Flora of the extreme South of Devon.** (Journ. of Bot. 1878, p. 292—299.)

Verf. machte mit seinem Bruder Ende Juli und Anfang August eine Excursion durch den südlichsten, wenig erforschten Theil Devonshire's, der zwischen Bigbury Bay und Start Point gelegen ist und sich durch das Auftreten von Glimmerschiefer und Gneiss (bei Start Point) auszeichnet. Verf. bestätigt für eine Anzahl seltenerer Pflanzen ihr für Süd-Devonshire angegebenes Vorkommen; von seinen sonstigen Funden wären zu nennen: *Sinapis* alba L. (Kartoffelfeld bei West-Alvington und an einem andern Ort; eher ein „Colonist" als ein „Casual" wie bei Plymouth).

Polycarpon tetraphyllum L. (Buckland); die vier Stellen, an denen Verf. diese Art in Devon und Cornwall kennt, liegen alle in Dörfern oder Weilern, doch hält Verf. die Pflanze desshalb nicht für eingeschleppt.

Geranium striatum L. (bei Collapit anscheinend völlig eingebürgert); *Erodium maritimum* Sm. (Thurlestone, Bantham; *E. moschatum* fehlt im Gebiet).

Medicago denticulata Willd. (North Sands bei Salcombe); *Trifolium fragiferum* L. (Thurleston, reichlich, fehlt bei Plymouth).

Rubus villicaulis W. et N. b. *derasus* Bab. (zwischen Frogmore und Ford; um Plymouth sehr verbreitet und reichlich, so auch zwischen Modbury und Kingsbridge). Es werden noch eine Anzahl *Rubi* und Rosen aufgeführt, unter letzteren die im Gebiet anscheinend gemeine *Rosa leucochroa* Desv.

Epilobium lanceolatum S. et M. (um Kingsbridge; kommt auf Gneiss und Glimmerschiefer nicht vor); *Oenothera odorata* Jacq. hat sich auf einer Gartenmauer bei Salcombe angesiedelt.

Smyrnium Olusatrum L. (an einigen Stellen in der Nähe von Häusern; Verf. sah diese Pflanze immer nur als Culturflüchtling).

Galium Cruciata (L.) Scop. ist im Gebiet anscheinend gemein; in Cornwall scheint es zu fehlen.

Arthemisia Absynthium L. (Thurleston, bei der Kirche; in Devon und Cornwall nur Culturflüchtling) *Inula crithmoides* L. (Sewer Cove; in Devon selten und local); die einzigen Hieracien, die beobachtet wurden, waren *H. umbellatum* L. (nur stellenweise) und *H. Pilosella* L.

Scrophularia Scorodonia L. ist bei und um Kingsbridge sehr häufig.

Mentha rotundifolia L. (im Gebiet gemein und, wie Verf. glaubt, an einigen Stellen einheimisch); *M. Pulegium* L. (zwischen Kingsbridge und Salcombe; bei Collapit, bei Sewer Cove; nicht häufig in Devon).

Auchusa sempervirens L. (Thurleston und an einigen anderen Stellen; obwohl jetzt gemein in Devon, doch wohl nicht einheimisch).

Rumex rupestris Le Gall (Sewer Cove; der östlichste Standort in England).

Scirpus Savii S. et M. (Prawle); *S. acicularis* (Salzsumpf bei Aveton Gifford; in Devon nur noch von Rora unweit Ilsington angegeben).

Nephrodium aemulum Baker (unweit Ford); *Asplenum lanceolatum* Huds. (Sewer; bei Ford; Prawle).

390. **T. R. Archer Briggs. On the Roses of the neighbourhood of Plymouth.** (British Association for the Advancement of Science, Plymouth, 1877. Das Original nicht gesehen; nach dem Bericht des Journ. of Bot. 1877 p. 315—316.)

Verf. hat schon 1870 im Journ. of Bot. (p. 347—351) Mittheilungen über die Rosenflora von Plymouth veröffentlicht, zu denen er hier Ergänzungen giebt. Es handelt sich um Formen von *Rosa spinosissima* L., *R. tomentosa* Sm., *R. rubiginosa* L. und *R. canina* L. (zahlreiche Formen). Zu erwähnen wäre, dass *Rosa britannica* Déségl. (= *R. Jundzilliana* Baker) von ihrem Autor jetzt zu *R. foetida* Bast. gezogen wird; Baker stellt nun seine *R. Jundzilliana* zu der *R. tomentosa* Sm. var. *silvestris* Lindl., zu der nun auch *R. foetida* Bast. als Synonym citirt werden muss.

391. **W. Moyle Rogers. Notes on a few North Devon plants.** Chiefly new records. (Journ. of Bot. 1877, p. 361—363.)

Verf. machte im August und September 1877 mehrere Ausflüge in die Umgegend von Ilfracombe und beobachtete eine Anzahl Pflanzen, von denen die, welche weder in der Topogr. Botany, noch in T. F. Ravenshaw's List of the Flowering Plants and Ferns growing wild in the County of Devon (Re-issue with Supplement, 1872) angegeben sind, hier folgen: *Diplotaxis muralis* DC. (Ilfracombe, an Wegen, in Gärten, an einer Stelle auf den Klippen; Casual); *Sagina apetala* L. (Braunton Village), *S. ciliata* Fr. (überall an der Küste); *Potentilla procumbens* Sibth. (Lundy Island); *Scrophularia Scorodonia* L. (Lundy Island; von Ravenshaw als *S. vernalis* L. aufgeführt); *Atriplex angustifolia* Sm. (Ilfracombe); *A.* (*Obione* Moq. Tand.) *portulacoides* L. (Instow); *Rumex pulcher* L. (reichlich auf Capstone Hill bei Ilfracombe); *Polygonum maritimum* L. findet sich hier an der Nordgrenze seiner Verbreitung in einer Form, die sich dem *P. Raii* Bab. nähert (Braunton Burrows, zwischen Rasen von *Scirpus Holoschoenus* L.; auf der Küste von Hampshire scheint diese Art ver-

schwunden zu sein); *Scilla autumnalis* L. (Klippen zwischen Woolacombe Sands und Mortehoe); *Holcus mollis* L. (zwischen Ilfracombe und Watermouth, häufig); *Triticum junceum* L. (Woollacombe Sands; sehr häufig in Süd-Devon bei Exmouth und Dawlish Warren). — Ferner wären noch zu erwähnen: *Sagina maritima* Don (Ilfracombe); *Ulex Gallii* Planch. (Ilfracombe, Lundy Island); *Sinapis alba* L., *Carduus tenuiflorus* Curt. (Ilfracombe).

392. **T. A. Preston**

veröffentlicht in den „Reports of the Marlborough College Nat. Hist. Soc." eine revidirte Ausgabe seiner „Flora of Marlborough". Der IV. (Schluss-) Theil derselben ist in dem Report für 1876 enthalten. (Journ. of Bot. 1877, p. 159.)

393. **F. Stratton. On an Isle of Wight Gentian.** (Journ. of Bot. 1878, p. 263—265.)

J. Grieve und der Verf. fanden Ende Mai 1878 auf Kreidefelsen hinter Steephill Castle auf Wight eine in grossen Flecken beisammen wachsende *Gentiana*, deren Blätter und Kelche durch eine dunkelbräunlich purpurne Färbung ausgezeichnet waren. Die Pflanzen waren schlank, selten mehr als 3″ hoch, und besassen fast durchgehend vierzählige Kelche und Blumenkronen, zwei der Kelchabschnitte sind oftmals viel grösser als die andern, doch entspringen sie weder unterhalb derselben, noch umfassen sie dieselben, wie es bei *G. campestris* der Fall ist. Am 27. Mai hatten bereits viele Pflanzen ziemlich vorgeschrittene Kapseln; Mitte August fand man von ihnen nur verwelkte Stiele mit reifen Kapseln, während um diese Zeit die typische *G. Amarella* an denselben Stellen in voller Blüthe stand.

394. **H. Trimen. Note on the preceding communication.** (Journ. of Bot. 1878, p. 265—266.)

Trimen bemerkt, dass schon Ray (Syn. Stirp. Brit. Ed. II. p. 156) eine ähnliche Form bei Kendal gesammelt und als *Gentiana fugax verna seu praecox* bezeichnet habe. Ferner fanden Bennett (bei Croydon) und E. Forster bei Tring eine im Frühjahr blühende Genziane mit tetrameren Blüthen. Trimen bringt Stratton's Pflanze zu *G. Amarella* var. *uliginosa* Willd. (spec.), die Reichenbach in den Plant. crit. tab. 58 sehr charakteristisch dargestellt hat. Schur citirt hierzu in seiner Enum. Plant. Transsilv. noch als Synonym *G. gracilis* Nees, und Verf. zieht auch *G. Columnae* Ten. (Huet de Pavillon No. 392) hierher (Dillenius hatte bereits — Syn. Stirp. Brit. Ed. III. p. 275 — Columna's Abbildung [Ecphrasis p. 221] richtig mit Ray's oben citirter Pflanze identificirt).

Eine *Gentiana*, die Trimen Anfang Juni 1866 auf dem White Horse Hill in Berkshire gesammelt, unterscheidet sich von den erwähnten Formen durch eine weitere Blumenkronenröhre mit stumpflichen Abschnitten und durch länglich spatelförmige, stumpfe Blätter; die Blüthen sind vierzählig und zwei Kelchblätter grösser als die anderen. Mit dieser Form, die Verf. eher zu *G. germanica* Willd. stellen möchte, ist wahrscheinlich eine von Huter als *G. germanica* var. *β. pygmaea* aus Tirol gesendete Pflanze identisch. Demnach kämen sowohl bei *G. germanica* Willd. als bei *G. Amarella* L. Frühlingsformen vor, welche durch vierzählige Blüthen und ungleiche Kelchblattpaare vom Typus sich unterscheiden.

395. **C. C. Babington**

rügt, dass in der II. Ausgabe von J. D. Hooker's Student's Flora *Euphorbia pilosa* L. (*E. palustris* Forster non L.) von Bath ohne irgend einen Grund ausgelassen worden ist, und erwähnt, dass die genannte Pflanze daselbst — und sehr wahrscheinlich an demselben Ort — schon von L'Obel vor 1576 beobachtet worden ist; später wurde sie von Thom. Johnson gesehen und dann 1833 von Babington wieder entdeckt und in seine „Fl. Bathoniensis" aufgenommen. (Journ. of Bot. 1878, p. 377—378.)

396. **H. und J. Groves**

theilen mit, dass im Kew-Herbarium eine *Chara* sich befindet, die W. S. Bayton 1828 in Süsswassertümpeln an der Stokes Bay bei Gosport gesammelt und die zu *Ch. connivens* „Salzm." A. Br. zu gehören scheint. Das Exemplar ist einem von Kralik in Tunis gesammelten (No. 344) sehr ähnlich. Eine befriedigende Bestimmung konnte nicht vorgenommen werden. (Journ. of Bot. 1878, p. 120.)

397. **J. L. Warren. Notes on Some Sussex plants.** (Journal of Bot. 1877, p. 193—199.)

Verf. giebt eine Anzahl Zusätze und Verbesserungen zu Hemsley's „Outline of the Flora of Sussex" (vgl. B. J. III. 1875, S. 674 No. 158, und B. J. II. 1876, S. 1024 No. 162),

bei den einzelnen Arten genau ihr Vorkommen nach den Eintheilungen des Gebiets von Watson (in Ost- und West-Sussex) und Hemsley (in sieben Districte) angebend. — Auffallend ist das Fehlen von *Papaver dubium* L. und von *Erysimum cheirantoides* L. in Sussex. *Sisymbrium Sophia* L., das Hemsley nicht erwähnt und dessen Vorkommen in Ost-Sussex Watson (Topogr. Bot.) bezweifelt, fand Verf. in der Nähe von Brighton; er hält die Pflanze eher für einen Colonist als für ursprünglich wild. Ebenso fand er *Helianthemum vulgare* Gaertn., dessen Vorkommen in Ost-Sussex Watson a. a. O. bezweifelt, auf Dünen nördlich von Brighton. — *Rosa systyla* Woods fand Verf. bei der Station Bramber, West-Sussex, Adur. *Pirus torminalis* Ehrh. eine für Ost-Sussex in Topogr. Bot. nicht erwähnte Art fand Warren im Adurgebiet (zwischen Burgess Hill und Hayward Heath).

Chenopodium ficifolium L, eine von Hemsley nicht aufgeführte Art fand Verf. an mehreren Orten bei Brighton. *Atriplex serrata* Syme (Coppart's Gap, westlich von Brighton) wird in der Topogr. Bot. nicht von Sussex angeführt. *Juncus obtusiflorus* Ehrh. ist nicht so häufig in Sussex, wie Hemsley anzunehmen scheint; der Verf. selbst hat in Sussex diese Art, die überhaupt stets sparsam vorkommt, nie gesehen; ihre Hauptverbreitung in England hat sie in Mid-England: Warwickshire, Oxfordshire und den angrenzenden Counties; an der Küste sah Warren sie nie. — *Carex ovalis* Good., eine in Sussex verbreitete Pflanze, hat Hemsley durch Zufall nicht erwähnt. *Alopecurus fulvus* Sm., den die Topogr. Bot. nicht für Ost-Sussex angiebt, fand Verf. bei Vale Bridge (Adur).

Centaurea Calcitrapa L., *Mercurialis annua* L., *Carduus tenuiflorus* Curt. und *Diplotaxis muralis* DC. sind die verbreitetsten Unkräuter um Brighton, während das in der Umgegend Londons so verbreitete *Erigeron canadense* L. daselbst — vorläufig noch — fehlt.

398. **W. B. Hemsley**

bemerkt, dass E. N. Bloomfield *Centaurea Jacea* L. 1865 bei Guestling Rectory, Sussex, und 1876 an einem anderen Standort in derselben Grafschaft gefunden. Demnach dürfte diese Pflanze, welche er in seiner Flora von Sussex ausliess, doch daselbst heimisch sein (wo sie schon Borrer beobachtet). (Journ. of Bot. 1878, p. 178.)

399. **J. H. A. Jenner**

fand *Sibthorpia europaea* L. an zwei neuen Fundorten in Sussex: bei Heathfield und bei Dallington, beide im Bezirk East Rother (Journ. of Bot. 1878, p. 283).

400. **J. Weaver. Notice of the Flora of Harting, West-Sussex.** 1878.

Nicht gesehen; erwähnt im Journ. of Bot. 1878, p. 91.

401. **Roper**

giebt eine Aufzählung der seit 1875 im District von Eastbourne neu aufgefundenen Pflanzen; es sind dies gegen 100 Phanerogamen und ungefähr 230 Kryptogamen (meist Pilze). (Eastbourne Nat. Hist. Soc., October 1877; nach dem Journ. of Bot. 1877, p. 380.)

402. Nach Mittheilungen **Roper's**

wurden 1878 im Cuckmere District (Sussex) 135 für das Gebiet neue Arten gefunden, darunter 31 Phanerogamen. (Journ. of. Bot. 1878, p. 380.)

403. **J. H. A. Jenner**

fand *Rumex maximus* Schreb. bei Alfriston am Cuckmere River, East Sussex, und macht auf die herzförmige oder fast herzförmige Form der Blätter in allen Wachsthumsstadien aufmerksam. *R. Hydrolapathum* Huds. fehlt in der Gegend, ebenso wie an Warren Lewes' Fundort des *R. maximus* Schreb. (vgl. B. J. III. 1875, S. 672, No. 134). — Die Herausgeber fügen hinzu, dass F. J. Warner den *R. maximus* Schreb. in grosser Menge bei Winchester, Hantshire gefunden. (Journ. of Bot. 1878, p. 305.)

404. **W. Fawcett**

fand *Lathyrus hirsutus* L. an einem Waldrand bei Southborough, unweit Tunbridge-Wells, Kent. (Journ. of Bot. 1878, p. 247.)

405. **Eyre Ch. de Crespigny. A New London Flora,** or a Handbook to the Botanical Localities of the Metropolitan Districts. Compiled from the latest authorities and from personal observation. London 1877, 12 mo 180 pp. (Nicht gesehen, nach R. Prior's Besprechung im Journ. of Bot. 1877, p. 311—314.)

Das Buch zerfällt in zwei Theile; der erste enthält eine Aufzählung aller in dem

bezeichneten District (von einem Radius von ungefähr 30—35 engl. Meilen) vorkommenden Pflanzen, der zweite eine Auswahl botanisch besonders interessanter Localitäten mit Angabe der daselbst zu findenden seltneren Pflanzen. Wie aus Pryor's ausführlicher Besprechung hervorgeht, lässt das Werk in vieler Beziehung zu wünschen übrig und ist vor Allem nicht mit der nöthigen Kritik verfasst.

406. **H. Groves**

fand *Rosa sepium* Thuill. in grosser Menge bei Puttenham, Surrey („on the Hog's Back"). Bisher kannte man diese Rose nur in einem Busch in Surrey. (Journ. of Bot. 1878, p. 121.)

407. **J. L. Warren**

fand *Luzula campestris* (L.) DC. am 20. April 1877 blühend in Kensington Gardens. Anscheinend war der Rasen in der letzten Zeit nicht erneuert worden. (Journ. of Bot. 1877, p. 135.)

408. **A. R. Wallace**

fand *Scilla autumnalis* L. reichlich in der Gegend von Grays, Essex. Die Pflanze ist neu für die Grafschaft. (Journ. of Bot. 1878, p. 346; vgl. ebenda 1878, p. 341.)

409. **H. Trimen**

theilt mit, dass C. E. de Crespigny *Blysmus compressus* Panz. auf Rickmansworth Common Moor in Hertfordshire gefunden, aus welcher Grafschaft die Art bisher noch nicht bekannt war. Im British Museum sind Exemplare dieser Pflanze aus Sussex (in Topogr. Bot. fraglich hingestellt) und aus Northampton (fehlt in Topogr. Bot.). Die Art scheint überhaupt nicht so selten zu sein, als man bisher annahm. (Journ. of Bot. 1877, p. 282.)

410. **R. A. Pryor**

fand *Cardamine amara* L. an mehreren Stellen zwischen Rickmannsworth und Harefield in Hertfordshire, wo man diese Art seit mehr als 50 Jahren nicht mehr beobachtet hat. Auch in dem anstossenden Theil von Middlesex (eben bei Harefield) kommt diese Art nicht weniger häufig vor. (Journ. of Bot. 1877, p. 243.)

411. **T. B. Blow**

fand *Rosa mollis* Sm. in Hertshire zwischen Welwyn und Hitchin in ziemlich grossen Büschen. (Journ. of Bot. 1877, p. 369.)

412. **J. C. Melvill. Flora of Harrow.** II. Edition, revised and edited by W. M. Hind. London 1876. (Nach dem Journ. of Bot. 1877, p. 31.)

Ein für Schulen bestimmtes Buch. Alle seit seinem ersten Erscheinen (1864) in dem Gebiet gemachten neuen Beobachtungen sind aufgenommen worden, doch ist sowohl der ursprüngliche Stoff, wie auch seine Anordnung dieselbe geblieben, obwohl beides nicht unbeträchtlich zu verbessern gewesen wäre. Eine Aenderung unterblieb wahrscheinlich mit Rücksicht auf die Schulzwecke des Buches.

413. **H. Trimen**

theilt mit, dass de Crespigny *Carex divisa* Huds. und *Juncus Gerardi* Loisl. in Platt's Lane, Hampstead fand, und vermuthet, dass diese beiden semimaritimen Arten durch Zufall oder absichtlich nach dem genannten Orte verschleppt worden sind. Beide kommen sonst nicht in Middlesex vor. (Journ. of Bot. 1878, p. 347.)

414. **J. Britten**

fand *Barbarea stricta* Andrz., die bisher in Middlesex nur von Isleworth an der Themse (Journ. of Bot. IX. p. 213) bekannt war, sehr reichlich längs des Dukes River zwischen Twickenham und Worton Lane, zusammen mit *B. vulgaris* R. Br. Die Petala der *B. stricta* Andrz. sind dunkler gelb als die der *B. vulgaris*, während ihr Laub mehr gelbgrün ist als das der letztgenannten Art (fälschlicher Weise giebt es Boswell [English Bot. I. p. 174] umgekehrt an). (Journ. of Bot. 1878, p. 347.)

415. **R. A. Pryor. On Carum Bulbocastanum Koch in Buckinghamshire.** (Journ. of Bot. 1877, p. 239—240.)

Verf. fand in Gemeinschaft mit W. W. Newbould die genannte Pflanze auf Kalkboden zwischen Eddlesboro und Ivinghoe im östlichen Buckinghamshire. Bei derselben

Excursion wurden, neben anderen folgende Arten gesammelt, die in der von Britten gegebenen Aufzählung der Buckinghamshirepflanzen fehlen: *Fumaria parviflora* Lam., *Galium tricorne* L., *Avena pratensis* L., *Bromus commutatus* Schrad. Die Pflanzen der mitgetheilten Liste zeigen durchweg den Charakter einer Kalkflora.

416. **R. A. Pryor. Buxus sempervirens L., in Buckinghamshire.** (Journ. of Bot. 1877, p. 241—242.)

Verf. wollte die mehrfach gemachte Angabe des Vorkommens von *Buxus sempervirens* L. bei Dunstable verificiren. Er fand den *Buxus* bei Eddlesboro, wo er in grosser Menge kalkige Abhänge (Steps Hill) bedeckt. Es sind mehr strauch- als baumartige Exemplare von 12—15′ Höhe, die, ursprünglich gepflanzt, jetzt durchaus eingebürgert sind und grosse Gebüsche von 50 bis zu 100 Stämmen bilden. Sie können wohl so alt sein, dass Woodward sie schon daselbst gesehen haben kann (Withering Ed. III. Vol. II. p. 210).

417. **J. Britten**

theilt mit, dass Miss Chandler *Polygala calcarea* Schultz bei Hughenden in Buckinghamshire gefunden hat. Die Pflanze war bisher aus diesem County noch nicht bekannt (Journ. of Bot. 1878, p. 54.)

418. **F M. Webb. Carex ericetorum Poll.** (Journ. of Bot. 1877, p. 57.)

Verf. fand im Herbar der Edinburgher Botanischen Gesellschaft Exemplare der in England äusserst seltenen („Gogmagog Hills, Cambridge“, Babingt. Man. Brit. Bot.) *Carex ericetorium* Poll., die W. C. Trevelyan 1829 bei Mildenhall, Suffolk, gesammelt. Seither hat man die genannte Pflanze dort nicht mehr beobachtet.

419. **W. C. Trevelyan** (ibid. loco, p. 85)

bemerkt, dass er die Pflanze nicht selbst bei Mildenhall gesammelt, sondern von einem botanischen Freunde von dort erhalten habe.

420. **C. C. Babington** (ibid. loc., p. 85)

theilt mit, dass *Carex ericetorum* Poll. in den Gogmagog-Hills allerdings eine sehr fragwürdige Existenz friste, wie schon Webb vermuthet. Ferner giebt er an, dass H. L. Jones Juli 1876 einen neuen Standort der genannten *Carex* auf der Newmarket Heath kurz vor „the Devil's Ditch“ unweit Cambridge gefunden habe.

421. **A. Bennett** (ibid. loco, p. 179—180)

berichtet, dass er am 12. Mai 1877 *Carex ericetorum* Poll. auf der Icklingham Heide zwischen Thetford und Barton Mills in West-Suffolk gefunden habe. Ein Exemplar fand er auch auf Risley Heath. — Ebenda fand er *Veronica verna* L. und *V. triphyllos* L. sowie *Muscari racemosum* Mill. Die Hauptpflanzen der Gegend waren *Draba verna* L. und *Saxifraga tridactylites* L.

422. **H. Trimen. Note on the Vegetation of Cromer, Norfolk.** (Journ. of Bot. 1877, p. 133—135.)

Verf. notirte während des August 1876 alle Pflanzen, welche er in einem Umkreise von ungefähr zwei englischen Meilen um Cromer an der Nordküste von Norfolk beobachtete. Er that dies um so mehr, als in der „Flora of Norfolk (1866)“ Cromer fast gar nicht erwähnt wird; dagegen konnte er die in der späteren Aufzählung der Pflanzen des County von Geldart enthaltenen bezüglichen Angaben bestätigen (in den Norfolk and Norwich Naturalist's Soc. Trans). Trotz ihrer Artenarmuth (der Verf. beobachtete im Ganzen 289 Species, während C. C. Babington in mehreren Jahren und in einem grösseren Umkreis um Cromer es auf 429 brachte) macht die Flora von Cromer, wie überhaupt die der östlichen Counties, einen üppigeren und glänzenderen Eindruck, als die der atlantischen Seite Englands. Die typischen Pflanzen, welche durch ihre Menge und ihr Zusammenauftreten diesen Eindruck bei Cromer hervorbringen, sind *Reseda lutea*, *Silene inflata*, *S. vespertina*, *Knautia arvensis*, *Cichorium Jntybus*, *Carduus nutans*, *Centaurea Scabiosa*, *Senecio Jacobaea*, *Linaria vulgaris*, *Lycopsis arvensis*, *Echium vulgare* und einige andere. Neben diesen Arten sind noch als wichtige Bestandtheile der Vegetation zu nennen: *Sisymbrium Sophia*, *Silene conica*, *Arenaria serpyllifolia* (et var. *leptoclados*), *Cerastium arvense*, *Erodium cicutarium*, *Geranium pusillum*, *Ononis arvensis*, *Medicago silvestris* (= *M. falcata* L.), *Trifolium arvense*, *T. procumbens*, *Sedum acre*, *Daucus Carota*, *Galium verum*, *Artemisia*

vulgaris, *Teucrium Scorodonia*, *Plantago maritima*, *Rumex crispus*, *R. Acetosella*, *Carex arenaria*, *Phleum pratense* (var. *P. nodosum* L. = *P. praecox* Jord.), *Sclerochloa loliacea* (= *Glyceria fluitans* R. Br. b. *loliacea* [Huds.] Ascherson). Diese beiden Listen geben eine genügende Anschauung von dem Hauptcharakter der Flora von Cromer, die mehr durch Fehlendes als durch Vorhandenes ausgezeichnet ist. So sind Sumpf- und Wasserpflanzen ungemein selten; noch mehr fällt der Mangel an Strandpflanzen auf; die einzige häufige Pflanze am Seeufer ist *Triticum junceum*, *T. pungens* ist selten, daneben kommen hin und wieder *Cakile*, *Honkenya*, *Salsola Kali* und *Atriplex Babingtonii* vor.

Von besonderen Vorkommnissen wären zu erwähnen *Orobanche coerulea* (auf *Achillea Millefolium*); *Sedum Telephium (purpurascens)* und *Tanacetum vulgare* (beide wahrscheinlich wild); eine elegante kleine Form des *Rumex conglomeratus* (von East Runton), die habituell sehr an den westlichen *R. rupestris* erinnert und vom Verf. als var. *subsimplex* ausgezeichnet wird; das auf den sandigen Bänken verbreitete *Cerastium* hat vollkommen den Habitus von *C. tetrandrum*, muss aber doch wohl wegen der breit trockenhäutig berandeten Deckblätter zu *C. semidecandrum* gestellt werden. Schliesslich ist noch eine *Sagina procumbens* zu nennen (von trockenen sandigen Stellen in Felbrigg Park), die den steifen rasigen Wuchs von *S. subulata*, zähe, kaum noch krautige Zweige und bei der Fruchtreife aufrechte Kelchzipfel hat.

423. **C. C. Babington. List of plants observed near Cromer in the autumn of 1875, 1876.** (Trans. of the Norfolk and Norwich Naturalists, Soc. Vol. II. 1878, p. 380.) — (Journ. of Bot. 1878, p. 254.)

424. **W. Hillhouse. Bedfordshire Plant List for 1876** (being the First Report of the Botanical Survey of Bedfordshire). (Trans. Nat. Hist. Soc. of Bedfordshire 1877.) (Nicht gesehen; nach dem Journ. of Bot. 1878, p. 30 und p. 57–58.)

Binnen einem Jahre ungefähr ist die Zahl der aus Bedfordshire sicher bekannten Pflanzen von 430 auf 700 gebracht worden, doch sind hierunter einmal mehrere nicht in England heimische Gewächse einbegriffen, und ferner sind mehrere der Angaben (wie die des Vorkommens von *Viola lutea* Sm., *Vicia lutea* L., *Callitriche autumnalis* L., *Carex limosa* L.) nicht über jeden Zweifel erhaben und lassen auch manche andere Bestimmung als nicht unanfechtbar erscheinen.

425. **G. C. Druce. Northamptonshire Plants.** (Journ. of Bot. 1877, p. 307.)

Auf sumpfigem Grunde zwischen Wittering und Barnack fand Verf. spärlich *Schoenus nigricans* L., eine für die Grafschaft neue Pflanze; mit ihr kam u. A. auch *Juncus obtusiflorus* Ehrh. vor. Bei Foxhall unweit Kettering, auf dem einzigen Torfsumpf Northamptonshire's fand Verf. folgende, in der Topogr. Bot. nicht erwähnte Arten: *Veronica scutellata* L., *Blysmus compressus* Panz., *Carex pulicaris* L, *C. stellulata* Good., *C. flava* L, *Triodia decumbens* P. de Beauv., *Molinia coerulea* Moench. Ebenda fanden sich folgende, anderwärts schnell verschwindende Pflanzen: *Eriophorum angustifolium* Rth., *Pedicularis palustris* L., *Anagallis tenella* L., *Pinguicula vulgaris* L. und *Carduus pratensis* Huds. (*Cirsium anglicum* Lam.).

426. **G. C. Druce**

fand Mai 1878 *Aceras anthropophora* R. Br. zahlreich in den Steinbrüchen von Collyweston und Easton in Northamptonshire zusammen mit *Arabis hirsuta* L., *Hippocrepis comosa* L. und *Genista tinctoria* L. Letztere beiden Arten sind neue Funde für das County, die *Arabis* ist in der Topogr. Bot. mit einem Fragezeichen angeführt. *Aceras* war bisher aus Northamptonshire nur aus den Steinbrüchen von Barnack und Southorpe bekannt. (Journ. of Bot. 1878, p. 306.)

427. **G. C. Druce**

theilt mit, dass *Rosa mollis* Sm. in Northamptonshire, in der Gegend von Northampton (Plain Woods) häufig vorkommt und nennt einige andere Rosenformen aus demselben County, die Baker bestimmt hat (*R. coriifolia* Fries, *R. arvatica* Baker, *R. verticillacantha* Mérat, *R. implexa* Gren., *R. tomentella* Lam., *R. pimpinellifolia* L., *R. micrantha* Sm.). (Journ. of Bot. 1878, p. 25.)

428. **G. C. Druce. Remarks on some Casual Plants of Northamptonshire.** (Journ. of Bot. 1878, p. 377.)

Verf. zählt eine Reihe „Casuals" auf, die sich besonders bei den „Sewage works" angesiedelt haben; darunter sind *Lepidium Draba* L., *Sisymbrium Sophia* L., *Erysimum cheiranthoides* L. (bei Blisworth und Kingsthorpe). Im Nene Valley fand sich ein *Lythrum*, das J. G. Baker für *L. flexuosum* Lag. bestimmte; ebenda kam *Tragopogon porrifolius* L. vor. *Solanum nigrum* L. kommt auf Gartengrund vor, *Datura Stramonium* L. ist ausserordentlich häufig, dagegen ist *Hyoscyamus niger* L. aus der Umgegend von Northampton verschwunden (ebenso *Verbascum virgatum* With.). — Unter den Pflanzen bei den „Sewage works" spielen die *Chenopodium*-Arten eine bedeutende Rolle, unter den Gräsern sind *Panicum miliaceum* L. und *Polypogon monspeliensis* Desf. zu nennen, *Symphytum asperrimum* Bieb. hat sich bei den Neue Banks angefunden; ferner kamen vor *Medicago denticulata* Willd., *M. maculata* Sibth. (in grosser Menge) und *Trifolium resupinatum* L.

429. **J. E. Bagnall. The Distribution of the Genus Rosa through Warwickshire.** (In Badger and Harrison's „Midland Naturalist", Birmingham, 1878.)

Nicht gesehen; erwähnt im Journ. of Bot. 1878, p. 91.

430. **J. E. Bagnall. Notes on Sutton Park.** (Nicht gesehen; nach der Anzeige in Journ. of Bot. 1877, p. 244.)

Verf. zählt nahezu 500 Phanerogamen und Farne, und 120 Arten und Varietäten aus dem genannten, ungefähr 3500 Acres umfassenden Park bei Birmingham auf.

431. **Anthoxanthum Puelii Lec. et Lam.**

wurde von J. F. Thompson, Dr. Fraser und Lees bei Kinver in Staffordshire gefunden. Der Erstgenannte beobachtete es auch im Kirchspiel von Hagley, Worcestershire. (Journ. of Bot. 1877, p. 307.)

432. **W. Phillips**

hat in den Trans. of the Archaeological Society (von Shropshire?) 1877 einen Katalog der Farne und der mit ihnen verwandten Familien Shropshire's veröffentlicht. (Journ. of Bot. 1877, p. 380.)

433. **W. Phillips. Shropshire Plants.** (Journ. of Bot. 1877, p. 306.)

Verf. fand *Scrophularia Ehrharti* Stev. in grosser Menge bei Cound, ungefähr 6 englische Meilen von Shrewsbury, wo sie gemeinschaftlich mit *S. nodosa* L. und *S. aquatica* L. vorkommt. Uebergangsformen zwischen diesen drei Arten wurden nicht gefunden. Derselbe fand *Inula Helenium* L. zwischen Cross Houses und Cound und meint, dass diese Pflanze dort wild sei, während sie an anderen Orten in Shropshire (z. B. bei Alberbury Priory) wohl ehemals angepflanzt worden ist (Babington betrachtet *J. Helenium* L. als wahrscheinlich in England eingeführt; Ref.).

434. **Th. Bruges Flower. Plants of Glamorganshire.** (Journ. of Bot. 1877, p. 180.)

Verf. sammelte bei the Worm's Head, Gower, Glamorganshire, *Draba aizoides* L., *Cochlearia danica* L. (in Topogr. Bot. für Glamorgan nicht erwähnt) und *Hutchinsia petraea* R. Br. (selten in Süd-Wales).

435. **J. Britten. Botany of North-Wales and List of its rare plants**; in „Jenkinson's Guide to North Wales". (Erwähnt im Journ. of Bot. 1878, p. 351.)

436. **J. C. Druce. Notes on a Botanical Excursion in North-Wales.** Communicated by J. Sadler. (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh Vol. XIII. Part I. 1877, p. XVIII.)

Zu erwähnen ist, dass Druce einen einzigen Strauch von *Cotoneaster vulgaris* Lindl. an dem einzigen Standort dieser Art auf den brittischen Inseln, Ormes Head in Carnarvonshire, auffand (die Art sollte daselbst verschwunden sein). Ausserdem beobachtete er *Spergularia (marina) rupestris* Lebel und *Polygonum Raii* Bab. an wahrscheinlich bisher noch nicht bekannten Standorten.

437. **H. Trimen. A new Casual.** (Journ. of Bot. 1877, p. 209.)

J. F. C. Williams fand einige Exemplare einer kleinen einjährigen Art der californischen Gattung *Baeria* an der Seeküste von Nord-Wales bei Aber-Station (Chester-Holyhead-Eisenbahn). Wahrscheinlich ist es *Baeria platycarpha* A. Gray. Das Vorkommen dieser Pflanze an genanntem Ort ist dadurch zu erklären, dass vor zwei oder drei Jahren in jener Gegend eine Ladung californischen Weizens gelöscht wurde.

438. **H. Trimen**

theilt mit, dass *Carex digitata* L., von welcher im Herbarium Sowerby's ein Exemplar von Mansal Dale in Derbyshire vorhanden ist, an demselben Orte 1878 von Percival und Rogers wieder entdeckt worden ist. — *Carex ornithopoda* Willd. war nach einer Angabe in Davis and Lees „West Yorkshire" in diesem County schon vor 75 Jahren als „*C. digitata*" bekannt und ist neuerdings daselbst wieder entdeckt worden. (Journ. of Bot. 1878, p. 248.)

439. **G. E. Hunt. Note on the Botany of Mere, Cheshire.** (Mem. Manchester Lit. and Phil. Soc. Ser. 3. Vol. V. London 1876. Nicht gesehen, erwähnt in Bot. Zeitung 1877, Sp. 232.)

440. **F. A. Lees. Carex capillaris L. in Gordale.** (Journ. of Bot. 1878, p. 247.)

Gordale liegt in Mid-West-Yorkshire, einem District, aus dem *Carex capillaris* L. noch nicht bekannt war. Die Art wurde von W. West in ungefähr 1000′ Höhe daselbst auf dem aus Kalk bestehenden Höhenzuge der Craven Scars entdeckt. Dieser Fundort ist der südlichste (40 Miles südlicher als Cronkley Fell) und niedrigste dieser Art in Grossbritannien. Von andern Seltenheiten, die auch in Upper Teesdale die *Carex* begleiten, finden sich auf den Craven Scars bei Gordale *Helianthemum canum* Dun. und *Potentilla alpestris* Hall fil.; mit den aussergewöhnlich tief herabsteigenden alpinen Pflanzen zusammen finden sich *Rhamnus cathartica* L. und *Hypericum montanum* L., zwei Arten der „superagrarian zone"; Verf. meint, dass dies der Beschaffenheit des Gesteins und dem günstigen Klima zuzuschreiben sei.

441. **J. Britten. Flora of Lake Lancashire.** (Journ. of Bot. 1878, p. 88.)

Das Herbarium Miss Hodgson's, jetzt im British Museum, erlaubt zu ihrer Flora of Lake Lancashire (Journ. of Bot. 1870, p. 268—296) einige Zusätze zu machen. Nicht erwähnt in der Flora sind: *Cochlearia danica* L. (Walney Island), *Parnassia palustris* L. (Gillbanks, Ulverston; Plumpton Moss, Hawkshead Hill), *crepis virens* Vill., *Rosa bractescens* Woods (Ulverston). Unrichtig bestimmt waren: *Melilotus vulgaris* ist *M. parviflorus* Desf.; *Daucus maritimus* Wich. ist nicht die richtige Pflanze, *Galium Mollugo* L. ist *G. Aparine* L., *Erythraea littoralis* Fr. ist *E. pulchella* Fr., die Namen *Atriplex angustifolia* Sm. und *A. hastata* L. sind verwechselt worden, *Polygonum Hydropiper* L. ist zum Theil *Rumex nemorosus* Schrad. (Jugendzustand; fehlt sonst in der Liste).

442. **F. M. Webb. Arenaria norvegica Gunn.** (Journ. of Bot. 1877, p. 114—115.)

In der VII. Ausgabe des Man. Brit. Bot. wird *Arenaria norvegica* Gunn. als auf den Orkneys vorkommend angegeben, entsprechend der Angabe im Exchange Club Report for 1858 und in Syme's Engl. Bot. Ed. III., nach der R. Murchison und Peach die Pflanze auf den Orkneys gefunden hätten. Peach bemerkte dagegen dem Verf., dass die Pflanze auf den Orkneys nicht beobachtet worden ist.

443. **C. C. Babington** (ibid. loco p. 135)

bemerkt, dass er die Angabe auf Grund der Engl. Bot. gemacht habe und dass Boswell Syme vielleicht mehr über diese Angelegenheit wisse.

2. Schottland.

445. **A. Craig-Christie. Rare Scotch plants.** (Journ. of Bot. 1877, p. 208—209.)

Lepigonum rupicola Kindb., Felsen am Seeufer bei Kirkandrew, Kirkudbright, ziemlich reichlich. — *Agrimonia odorata* Mill., Glen Ashdale oder „Eaisdale", Insel Arran; wurde vom Verf. an mehreren Orten auf Arran gefunden, andere schottische Standorte sind ihm nicht bekannt. *Carduus arvensis* Curt. var. *β. setosus* (Willd.) Bab. und *Hieracium pratense* Tausch beobachtete Verf. bei Edinburgh.

446. **J. T. Boswell. Description of Hieracium Dewari, a New Species.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh Vol. XIII. Part II. 1878, p. 211—216, with Plate.)

Als *Hieracium Dewari* (*H. strictum* Backhouse pro parte) unterscheidet Boswell eine Form, die schon seit den vierziger Jahren in Schottland gesammelt worden und in den Herbarien meist als *H. strictum* Fries bezeichnet wurde. Am nächsten stehen dem *H. Dewari* von den in Britannien bekannten Arten *H. Juranum* Fries (*H. Borreri* E. B. Ed. III) und *H. Gothicum* Fries, die grösste Verwandtschaft zeigt die neue Art indess mit *H. dovrense* Fries und besonders mit *H. dovrense protractum*, doch ist es nach J. G.

Baker's Meinung auch von letzterem verschieden und erhielt deshalb von J. T. Boswell den erwähnten „provisional name". Von *H. strictum* Fries, *crocatum* Fries, *corymbosum* Fries und *prenanthoides* Vill. unterscheidet es sich (wie *H. gothicum* Fr. und *H. Juranum* Fr.) durch die Blattrosette, welche sowohl Samenpflanzen als die abgeblühten Pflanzen im Herbst entwickeln, und durch das Ausdauern der unteren Stengelblätter, die oft bis nach der Blüthezeit bleiben. Sein Verbreitungsbezirk ist, soweit bis jetzt bekannt: Schottland: Dumbartonshire (?; Loch Long und Inverarnan), Stirlingshire (Inversnaid), Pertshire (Killin, Glen Eagles und Glen Devon), Clackmannanshire (Lethensdene und Linmill, Black Devon und Glen of Sorrow).

Die Pflanze blüht im Spätsommer und Herbst. — Boswell meint, dass die schottische Pflanze, welche Fries in den Symbol. ad hist. Hieracior, zu seinem *H. dovrense* gezogen, das *H. Dewari* gewesen sein könne.

447. **A. G. Balfour. Notes on the Localities for Erica vagans L. in Scotland.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIII. Part I. 1877, p. VI—VII.)

J. Bagnall theilte Balfour mit, dass J. Docura *Erica vagans* L. unweit Stronachlachar, Loch Katrine, Pertshire gefunden, und die mitgeschickte Pflanze war auch richtig bestimmt. Indess bezweifelt Balfour, wie auch H. C. Watson, dass *E. vagans* L. in Britannien ausserhalb Cornwall vorkomme, und bespricht bei dieser Gelegenheit mehrere andere Angaben der *E. vagans* L. in Schottland.

448. **C. C. Babington**

bespricht genauer die auch in seinem Man. Brit. Bot. angegebenen Standorte der *Alchemilla conjuncta* Bab. und fordert zum Aufsuchen dieser in letzter Zeit nicht mehr beobachteten Art auf. (Journ. of Bot. 1877, p. 180.)

449. **J. Campbell** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh. Vol. XIII. Part I. 1877, p. XXIII.)

fand *Orobanche rubra* Sm. (*O. Epithymum* DC.) bei Ledaig, Oban.

450. **R. Hennedy. The Clydesdale Flora.** A Description of the Flowering Plants and Ferns of the Clyde District. By the late R. H. In Memoriam edition, revised. Glasgow, 1878. (Nach dem Referat H. Trimen's im Journ. of Bot. 1878, p. 222—223.)

Die vorliegende vierte Auflage hat im Allgemeinen keine Veränderungen erfahren; sie enthält ein Porträt und eine von W. Simpson verfasste Biographie R. Hennedy's, und R. H. Paterson hat in einem Anhange einige 20 bis 30 Arten und verschiedene neue Fundorte hinzugefügt. Die *Pteris gracilis* Paterson von Glen Rosa, Arran, ist nach Trimen nur eine zarte Form der *Pteris Aquilina* L.

451. **A. Craig Christie**

fand *Rosa involuta* Sm. (*R. Smithii* Baker) am River Almond, bei Ratho, Linlithgowshire; *Malaxis paludosa* Sw. an der Westseite des Ben Lomond, bei Rowardennan, und *Carduus arvensis* Curt. *β. setosus* bei Currie, Edinburghshire. (Journ. of Bot. 1878, p. 88.)

452. **S. Craig-Christie**

fand *Agrimonia odorata* Mill. in einiger Menge in Stirlingshire (Burn of Mar Balmaha). Der Standort erinnert an den in Glen Eaisdale, Arran. (Journ. of Bot. 1877, p. 369.)

453. **W. B. Boyd of Ormiston. Notes on an Excursion to the District of Kingussie with the Scottish Alpine Botanical Club, in August 1877.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh Vol. XIII. Part II. 1878, p. LXIX—LXXIV.)

Zu erwähnen ist nur, dass am Fuss des Craig Dhu, südlich von Kingussie, *Drosera longifolia* L. gefunden wurde, welche bisher noch nicht so weit östlich in Schottland bekannt war. Am Fuss des Braeriach (4246′) wurde *Cornus suecica* L., und von alpinen Pflanzen *Veronica alpina* L., *Thalictrum alpinum* L., *Sibbaldia procumbens* L., *Epilobium alpinum* Linn., *Asplenum alpestre* Mett., *Carex rariflora* Wahl., *C atrata* L. und *Juncus triglumis* L. gefunden; der Gipfel des Braeriach bot nur *Silene acaulis* L. — Auf dem Cairngorm (4090′) wuchs neben der *Silene acaulis* L. noch *Armeria alpina* Willd. und *Salix herbacea* L. Im Allgemeinen ist danach die Flora der Cairngormkette eine recht dürftige.

454. **A. Dickson**

zeigte *Isoëtes echinospora* Dur. aus Loch Callater, Aberdeenshire. (Journ. of Bot. 1878, p. 318.)

455. **J. B. Balfour**

legt *Salix Sadleri* Syme und *Carex frigida* All. vor, die beide seit ihrer Entdeckung durch Sadler in Corrie Chandler, Aberdeenshire, bis 1878 nicht mehr beobachtet worden waren. (Journ. of Bot. 1878, p. 318.)

456. **J. Sadler. Notes on the Alpine Flora of Ben Nevis, Invernessshire.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, Vol. XIII. Part I. 1877, p. 50—54.)

Der Scottish Alpiue Botanical Club bestieg am 25. Juli 1876 von Fort William aus den Ben Nevis (4406′), den höchsten Berg Schottlauds. Im Folgenden sind diejenigen Pflanzen genannt, welche nach Sadler von H. C. Watson in seiner „Topographical Botany“ für die Division „Westerness“ nicht aufgeführt sind.

Beim Aufstieg wurden am Nordende des 1840′ über dem Meere gelegenen Sees Lochan Meall an t'-Suidhe *Isoëtes lacustris* L., *Subularia aquatia* L. und *Lobelia Dortmanna* L. gefunden. In eiuer Schlucht unterhalb des Gipfels wurde u. A. *Sagina saxatilis* Wimm. beobachtet und ferner eine merkwürdige Form der *Saxifraga stellaris* L., die vollkommen — durch die Kleinheit ihrer Blätter, die Zartheit ihrer Stengel und die wiuzigen Blüthen — an *Montia fontana* L. erinnerte, und wie diese in moosartigen Polstern wuchs. Auf der Spitze des Berges fand man als „the highest flowering plant in Britain“ *Saxifraga stellaris* L.

Am nächsten Tage wurde der Nordostabfall des Ben Nevis besucht und daselbst folgende bemerkenswerthe Pflanzen beobachtet: *Potentilla alpestris* Hall. fil., *Saxifraga nivalis* L., *Cherleria sedoides* L., *Salix reticulata* L., *Carex atrata* L., *Draba incana* L., *Juncus triglumis* L. und *Veronica saxatilis* L. (das Vorkommen dieser Pflanze war von Watson a. a. O. angezweifelt worden). Die beiden seltensten Funde waren *Saxifraga rivularis* L. und *Juncus castaneus* L.

In der Höhe von 2000′ waren am Ben Nevis auch *Diatomaceen* gesammelt worden, die E. O'Meara bestimmte.

Auf der Rückreise wurde der Ben Resipole in Argyllshire (2800′) besucht; derselbe lieferte folgende Arten: *Malaxis paludosa* Sw., *Utricularia minor* L., *Lythrum Salicaria* L. (wurde auch am Criuan-Canal auf dem Wege nach Fort William mehrfach gesehen), *Jasione montana* L. und *Nephrodium aemulum* Baker.

457. **G. Ross. On the Flora of Mull.** (Trans. aud Proc. Bot. Soc. Edinburgh, Vol. XIII. Part II. 1878, p. 234—242.)

Verf., der bereits im Report of the Botanical Record Club für 1876 eine Aufzählung der höheren Pflanzen von Mull gegeben (von welcher Insel bis dahin keine Uebersicht ihrer Flora existirte), hat nun ein vollständigeres Verzeichniss der Pflanzen von Mull zusammengestellt. Auch dieses enthält indess noch Lücken, da G. Ross manche Striche der Insel, wie z. B. die höchsten Berge derselben, nicht besucheu konnte.

Die Insel Mull (zwischen dem 56. und 57.° n. Br.) besteht vorwiegend aus Trapp, nur im „Ross of Mull“, dem südlichsten Theil derselben, tritt auch Granit auf. Ausserdem finden sich an einigen Punkten Tertiärschichten (bei Ardtun und Griban) und an der Calgary-Bay und am Loch Cuan findet sich ein aus zertrümmerten Muschelschalen bestehender schneeweisser Sand, auf dem eiuige Pflanzen vorkommen, die sonst nirgends auf der Insel gefunden werden. Die Oberfläche der Insel ist von durchaus bergiger Beschaffenheit (ihre höchsten Erhebungen sind: Beu More 3172′; Dun-da-gu, 2505′; Creichbeinn, 2344′; Ben Buy, 2332′; Ben Greig, 1941), ebenes Land findet sich nirgends. Zwischen den Hügeln finden sich zahlreiche Lochs, deren grösster, Loch Frisa, 5 Miles lang ist; Torfsümpfe sind ausserdem über die gauze Insel verbreitet. Der grösste Theil von Mull ist unbebaut und z. Th. von ausgedehnten Waldstrecken bedeckt. Die verbreitetsten Holzgewächse der Insel sind: *Quercus Robur* L., *Corylus Avellana* L. und *Betula alba* L., die gemischt mit *Prunus spinosa* L., *P. Padus* L., *Sorbus Aucuparia* L. und *Fraxinus excelsior* L. Bestände bilden. Auf feuchtem Grund ist *Alnus glutinosa* Gärtn. verbreitet. Hierzu kommen als ein-

heimisch noch *Myrica Gale* L., mehrere Weiden (*Salix alba* L., *cinerea* L., *aurita* L., *Caprea* L., *repens* L.) und wahrscheinlich auch *Ulmus montana* Sm.; von Coniferen wächst nur *Juniperus nana* Willd. auf den Inseln.

Von den Pflanzen der Flora von Mull hebt Verf. folgende hervor: *Trollius europaeus* L. ist im Norden in Menge vorhanden und scheint auch im Süden zahlreich zu sein. *Drosera anglica* Huds. ist sehr verbreitet und scheint an einigen Stellen *Drosera rotundifolia* L. verdrängt zu haben. *Pinguicula lusitanica* L. findet sich fast an allen Bachrändern und Quellen und steigt am Ben Buy bis 1000′ empor. *Pirola media* Sw., die Verf. sonst nirgends in Westschottland gesehen, ist auf Mull häufig, und ebenso scheint die in Britannien seltene *Scutellaria minor* L. dort nicht selten zu sein. *Schoenus nigricans* L. und *Rhynchospora alba* Vahl sind gemein und steigen an den Bergen hoch hinauf (erstere am Ben Buy bis 1000′). Auch *Calamagrostis Epigeios* Roth ist häufig.

Es fiel dem Verf. auf, dass *Pirola media* Sw., eine auf Mull weitverbreitete Pflanze, selten blühend getroffen wird; ferner bemerkte er, dass manche Orchideen nie befruchtet zu werden scheinen, so sah er an *Cephalanthera ensifolia* Rich in fünf Jahren nicht eine einzige reife Frucht, die Blüthen fallen mit den Ovarien ab. Ebenso scheint es mit der auf Mull nur wenig vorkommenden *Platanthera bifolia* Rchb. zu sein, während die reichlich sich findende *P. chlorantha* Cust. ihre Früchte entwickelt. — In der Liste der Pflanzen von Mull (unter denen sich auch einige von Jona finden) ist Verf. der Nomenclatur des London Catalogue of British Plants gefolgt.

Im Allgemeinen schliesst sich die Flora von Mull in ihrem Charakter an die Flora von Westschottland, von Skye, den Hebriden und Shetland an, wie aus dem Vorkommen folgender Pflanzen hervorgeht: *Subularia aquatica* L., *Lepidium Smithii* Hook., *Cerastium tetrandrum* Curt. *Hypericum Androsaemum* L., *Alchemilla alpina* L., *Bunium flexuosum* With., *Oenanthe crocata* L., *Haloscias scoticum* Fries, *Mertensia maritima* Don, *Lysimachia nemorum* L., *Anagallis tenella* L., *Lobelia Dortmanna* L., *Carex binervis* Sm., *Hymenophyllum Wilsoni* Hook. (häufig), *Nephrodium aemulum* Baker (schon von H. C. Watson in Cyb. brit. angegeben), *Asplenum marinum* L., *Isoëtes echinospora* Dur.; *Pinus silvestris* L. ist häufig, aber nur angepflanzt.

3. Irland.

458. **D. and A. G. More. Catalogue of the Flowering Plants and Ferns of Dublin and Wicklow.** (Scientific Proceed. of the Royal. Dublin Society.)

Nicht gesehen; erwähnt im Journ. of Bot. 1878, p. 312.

459. **R. M. Barrington. Plants of Ireland.** (Journ. of Bot. 1877, p. 178–179.)

In dem nachgelassenen Herbar John Reillie's fand Verf. eine Anzahl Pflanzen, welche theils schon bekannte oder in neuerer Zeit in Vergessenheit gerathene Fundorte bestätigen, theils die geographische Verbreitung gewisser Arten mehr ausdehnen, theils Bereicherungen der Flora hibernica sind. So findet sich ein Exemplar von *Pulicaria vulgaris* Gaertn. (*Inula Pulicaria* L.) in dem Herbar, mit dem Standortsvermerk: Cromane, Kerry. Diese Pflanze war bisher noch nicht bekannt, doch bedarf der Fund noch weiterer Bestätigung. Eine Form der *Campanula rotundifolia* L. (Black Rock, Salt Hill Road, Galway) steht der von A. G. More unterschiedenen var. *speciosa* dieser Art (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1027 No. 185) sehr nahe.

460. **D. Moore**

legte eine *Isoëtes*- Form von Lough Bray, Co. Wicklow, vor, die A. G. Moore schon in den „Recent Additions to the Flora of Ireland" erwähnt hat. Sie ist durch auffallend lange und zarte Blätter ausgezeichnet und wird von D. More für *J. setacea* Del. gehalten. (Journ. of Bot. 1878, p. 318.)

461. **D. Moore. On a new Species of Isoëtes from Ireland.** (Journ. of Bot. 1878, p. 353–355, with Tab. 199.)

Mit dem Namen *Isoëtes Morei* belegt Verf. einen *Isoëtes*, der zuerst von A. G. More im Upper Lake Bray, County Wicklow, beobachtet wurde (vgl. Suppl. to Cybele Hibernica, 1872). Die Pflanze besitzt an einem Stock bis zu 20 Blätter, die bis über 2′ lang

werden und im Wasser fluthen. Habituell erinnert die Pflanze mehr an *I. setacea* Bosc und *I. Malinverniana* de Not. als an *I. lacustris* L., von dem sie nach Ansicht des Verf. mehr verschieden ist als *I. echinospora* Dur. Von *I. setacea* Bosc ist sie wesentlich nur durch den bei ihr vorhandenen Schleier und durch die Beschaffenheit der Lingula und des Glossopodium verschieden (auch bei *I. setacea* kommen Exemplare ohne Spaltöffnungen auf den Blättern vor).

Doch meint Verf., dass sein *I. Morei* vielleicht nur eine extreme Form des *I. lacustris* L. sei, und dass in Nordeuropa überhaupt nur eine Art existire: *I. lacustris* L., zu der ausser dem *I. Morei* auch *I. echinospora* Dur. als extreme Form gehöre (hierüber vgl. R. Caspary S. 566 No. 105).

Auf der Tafel ist der Habitus, sowie das Detail des Fructificationsapparates von *I. Morei* dargestellt.

462. **Ophioglossum lusitanicum L. in Irland.**

In Gardener's Chronicle 1878, wird berichtet, dass *Ophioglossum lusitanicum* L., von Guernsey schon bekannt, in Irland (Donegal Co.) entdeckt worden ist.

463. **A. G. More. Najas flexilis in Kerry.** (Journ. of Bot. 1877, p. 350.)

Verf. fand September 1877 *Najas flexilis* Rostk. im Lough Caragh, bisher war diese Art in Irland nur aus dem Lough Creg-duff bei Roundstone bekannt. In dem letztgenannten See wächst sie in 2—3′ tiefem Wasser, während sie im Lough Caragh aus 15 - 20′ Tiefe heraufgeholt wurde. Im Lough Caragh finden sich ferner *Eriocaulon septangulare* With., *Isoëtes lacustris* L., *Lobelia Dortmanna* L., und in seiner nächsten Umgebung: *Pinguicula grandiflora* Lam., *Bartsia viscosa* L., *Trichomanes radicans* Sw., *Euphorbia hyberna* L.

464. **W. R. Mc Nab. On an abnormal plant of Primula veris.** (British Assoc. for the Advancement of Science, Plymout, 1877. Nicht gesehen; nach dem Journ. of Bot. 1877, p 318.)

Auf einer Wiese bei dem Hill of Howth, Co. Dublin, auf der zahlreiche Exemplare von *Primula veris* L. und *P. vulgaris* Huds., sowie einzelne hybride Formen dieser beiden Arten sich fanden, wurde eine Pflanze der *P. veris* gefunden, von deren älteren Blättern eines in seiner Achsel eine Blüthe der *P. vulgaris* trug. Die Blätter, sowie die zwei Blüthenstände der Pflanze waren die der *P. veris*. Mc Nab sieht in dieser Pflanze einen Bastard, der zu den Stammarten zurückschlägt, ähnlich wie der bekannte *Cystisus Adami*. Darwin hat ähnliche Formen unter cultivirten Primeln beobachtet („on the different froms of flowers").

G. Frankreich

(incl. normannische Inseln und Corsica).

465. **Écorchard. Flore régionale de toutes les plantes qui croissent spontanément ou qui sont géneralément cultivées en pleine terre dans les environs de Paris et les departements de Seine-Inférieure, Calvados, Eure, Manche, Orne, Maine-et-Loire, Ille-et-Vilaine, Côtes-du-Nord, Finisterre, Morbihan, Loire-Inférieure, Vendée, Deux-Sèvres, Charente-Inférieure et Gironde.** Tome I. LIV. 448 pp. in 18⁰. (Nach der Besprechung in der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 54—55.)

In dem ersten Bande behandelt Verf. die Gamopetalen und Polypetalen des ausgedehnten, im Titel näher angegebenen Gebiets, dabei mit den Compositen beginnend und mit den Rosaceen endigend. Die Flora ist nach der dichotomen Manier bearbeitet und hat Verf. die hierbei benutzten Charaktere so ausgewählt, dass die ersten höheren Werth haben als die zweiten, und so fort, so dass sein dichotomes System zugleich nach der „methode naturelle" und nach der Subordination der Charaktere gebildet ist. Hierbei kam Verf. ziemlich häufig zu Gruppen, die bisher nicht existirten und die er mit neuen Namen belegen musste; so nennt er die Dicotyledonen Digènes oder Zon-imparinerves, die Thalamifloren DC.'s Thalamocalypetales, die nicht zu den Amentaceen gehörigen Apetalen heissen Achlamysquames, die Cyperaceen Squamisétiflores u. s. w. Die Littorelleen (als eigene Familie) werden hinter die Labiaten gestellt, die Empetreen den Zanthoxyleen angereiht.

466. **J. Lloyd. Flore de l'Ouest de la France; Herborisations de 1876, 1877.** Une feuille de 16 pp. Nantes 1877. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 147—148.)

Verf. giebt in dieser kleinen Brochure Nachträge zu seiner letzten Ausgabe der

Flore de l'Ouest. *Matthiola oyensis* Viaud-Grand-Marais et Menier betrachtet er als eine kahle *M. sinuata* mit grünen Blättern und weissen Blüthen, obwohl sich diese Form bisher samenbeständig gezeigt hat. Für die Flora von Nantes ist neu *Conyza ambigua* DC., für die der Charente-Inférieure *Rhagadiolus stellatus* DC.; das amerikanische *Panicum vaginatum* Sw. bildet an der Sèvre und an verschiedenen anderen Wasserläufen förmliche Teppiche, *P. capillare* L. findet sich bei dem Terrier de Toulon-en-Saujon (Charente-Inférieure) und *Euphorbia polygonifolia* L. wurde von Contejean an beiden Ufern der Girondemündung beobachtet. Ferner beschreibt Verf. eine neue *Elatine*, *E. inaperta* Lloyd, die auf dem der Ebbe und Fluth ausgesetzten Uferschlamm von Trentemoult (Nantes) bis zur Sèvre vorkommt und bisher mit *E. hexandra* DC. verwechselt wurde. Sie ist triandrisch und zeichnet sich vor allen anderen *Elatine*-Arten Frankreichs durch ihre sich nie öffnenden Blüthen aus. Diesen Charakter theilt sie mit *E. americana* Arnott, doch enthält die Kapsel dieser Art nur 6—8 Samen, während die Kapseln der *E. inaperta* Lloyd 35–60 Samen umschliessen.

467. **Revel. Notes et observations sur quelques plantes rares litigieuses, nouvelles ou peu connues du sud-ouest de la France.** In 8° de 64 pp. Rodez 1877. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 77–78.)

Die vorliegende Abhandlung ist nur ein Auszug aus einem grösseren noch nicht herausgegebenen Werke des Verf.: Recherches botaniques faites dans le sud-ouest de la France. In der Einleitung seiner Mittheilung entwickelt Verf. seine Anschauungen über den Artbegriff, die denen Jordan's analog sind. Dann untersucht er kritische Arten der Gattungen *Thalictrum*, *Anemone*, *Batrachium*, *Ranunculus*, *Delphinium*, *Aconitum*, *Fumaria*, *Barbarea*, *Arabis*, *Cardamine* (seine im Bull. soc. bot. Fr. VI. p. 687 publicirte *C. duraniensis* bringt er jetzt zu *C. silvatica* Lk.), *Sisymbrium*, *Erysimum*, *Alyssum*, *Draba*, *Thlaspi*, *Iberis*, *Biscutella*, *Lepidium*, *Hutchinsia*, *Capsella*, *Helianthemum* und *Viola*. Zu erwähnen ist *Biscutella sclerocarpa* Revel, eine Form aus der Auvergne, die von *B. pinnatifida* Jord. sich durch kleinere Früchte, verlängerte Fruchtstände und kleinere, buchtig gelappte Grundblätter unterscheidet. — Der französische Referent macht darauf aufmerksm, dass das krystallisirte Aconitin, welches aus pyrenäischem *Aconitum Napellus* L. dargestellt wurde, therapeutisch ganz anders wirkt als das, welches aus ebenfalls *A. Napellus* genannten Pflanzen der Vogesen und der Schweiz erhalten wurde. Während ein mg des einen eine heilsame Wirkung ausübt, wirkt dieselbe Dose vom anderen tödtlich.

468. **R. P. Jacquart. Sur les Polypodium serratum et cambricum.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 10.)

Polypodium vulgare L. *β. serratum* Godr. et Gren. Fl. de Fr. III. p. 727 findet sich in der Umgebung des Schlosses von Bourdeau (Savoyen) und — in grosser Menge und besser ausgeprägt — beim Schloss von Beauvoir in dem Dauphiné. An letzterem Ort fand sich auch, gemischt mit *P. serratum*, *P. vulgare* L. var. *cambricum* (L.), bei dem nicht nur die unteren, sondern auch die mittleren Fiedern tief fiederspaltig waren.

469. **Ed. Bonnet. Note sur les Ephedra de la flore française.** (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 116—124.)

Zu dem auf S. 340 des vorliegenden Bandes gegebenen Referate (No. 3) ist zunächst zu bemerken, dass es daselbst (S. 340) in der dritten Zeile von unten richtiger „Küsten" (statt „Grenzen") lauten muss und dass der auf der folgenden Seite erwähnte Ort im Aveyron „Millau" (nicht „Milhau") heisst. — Ferner wäre noch Folgendes hinzuzufügen: Der Verf. giebt, nachdem er den Gattungscharakter von *Ephedra* besprochen, Tabellen zur Bestimmung der drei in Frankreich vorkommenden Arten (*E. distachya* L., *E. helvetica* C. A. Mey. und *E. nebrodensis* Tin. [*E. Villarsii* Gren. et Godr.]), und zwar eine für die männlichen, eine für die weiblichen Pflanzen. Hierauf folgen Beschreibungen, sehr ausführliche Angaben über die Synonymie und genaue Standortsangaben der in Rede stehenden drei Pflanzen. Die Thatsache, dass die weiblichen Stöcke von Villeneuve-lez-Avignon (vgl. S. 341) trotz der Abwesenheit männlicher Pflanzen völlig keimfähige Samen bringen, glaubt Verf. dahin erklären zu müssen, dass doch einige männliche Individuen in der Nähe sein müssten (die aber trotz alles Suchens bisher nicht gefunden wurden). De Seynes meint, dass der häufig in der betreffenden Gegend (Dep. du Gard) herrschende Nordwind wohl den Pollen von

Orange (wo die männliche Pflanze vorkommt) nach Villeneuve-les-Avignon tragen kann; Cornu hält Insectenbefruchtung nicht für unmöglich und Duchartre führt zu Gunsten der Thätigkeit des Windes die öfter citirten beiden Dattelpalmen von Brindisi und von Otranto an.

470. **E. Bonnet. Etude sur le genre Deschampsia P. Beauv. et sur quelques espèces françaises appartenant à ce genre.** (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 271—280.)

Verf. studirte den Formenkreis der *Aira caespitosa* L. und kommt zunächst zu dem Schluss, dass die Gattung *Deschampsia* P. B. unhaltbar ist und höchstens als Section von *Aira* L. betrachtet werden kann. Auch die Unterschiede zwischen den Gruppen *Eudeschampsia* Gren. et Godr. und *Avenella* Koch non Bl. et Fingerh. (*Avenaira* Bl. et Fingerh.) sind so wenig durchgreifend, dass das aus der letzteren Section gebildete Genus *Avenella* Parl. als solches einzuziehen und höchstens als Subsectio von *Aira* beizubehalten ist. Für diese Subsectio muss dann aber der Name *Avenaira* Bl. et Fingerh. wieder hergestellt werden, da die Bezeichnung *Avenella* von Bl. u. Fingerh. ursprünglich für die Gruppe der *Aira caryophyllea* L. geschaffen worden. — Aus der Besprechung der mit *A. caespitosa* L. verwandten Formen ist hervorzuheben, dass *A. media* Gouan nur das Product trockener sonniger Standorte ist, in gutem Boden und bei hinreichender Bewässerung aber in die typische *A. caespitosa* L. zurückgeht (in trockenen Boden zurückversetzt, nimmt sie wieder die Tracht der *A. media* Gouan an, zeigt also ein ähnliches Verhalten, wie es Crépin in seinen Notes, Fasc. I. p. 25 von *Melica nebrodensis* Parl. mitgetheilt). — Kirschleger hat in seiner Flore l'Alsace fälschlich die *A. littoralis* Godet zu der var. *setifolia* Bischof gezogen, während sie in Wirklichkeit dieselbe Pflanze wie *A. caespitosa* L. var. *littoralis* Gaud. ist (die Kirschleger mit *A. media* Gouan zu verwechseln scheint, die von ihm angezogene Pflanze Döll's [Billot No. 1090 ter] ist mit der von Godron [Puel et Maille, herb. des fl. locales] ausgegebenen *A. media* nicht identisch). — *Aira pumila* Vill. und *A. subtriflora* Lag. sind verkümmerte Formen von *A. caespitosa* L., deren Ovarien durch *Tilletia sphaerococca* Fisch. von Waldh. missbildet sind. — Die Formen der *A. caespitosa* L. gruppirt Verf. in folgender Weise:

Aira L. Gen. No. 81 (*Deschampsia* P. Beauv. Agrost. 91).

A. caespitosa L. Sp. 96.

α. *genuina* Gren. et Godr. Fl. de Fr. III. p. 507.

Forma 1: *vivipara*.

Forma 2: *setifolia*. — *A. caespitosa* γ. *setifolia* Bisch. in Koch Syn. Ed. II. p. 914; *Deschampia caespitosa* γ. *involuta* Kunth Enum. I. p. 286.

β. *parviflora*. — *A. parviflora* Thuill. fl. paris. p. 38; *A. caespitosa* var. *ochroleuca* Rchb. Excurs. p. 50, Ic. t. 1686 et 1687; *Deschampsia caespitosa* var. *parviflora* Coss. et Germ. Fl. Paris. Ed. II. p. 806.

γ. *media*. — *A. media* Gouan Ill. p. 3; *A. setacea* Pourr. Act. Toul. III. p. 307?; *A. juncea* Vill. Dauph. I. p. 317, II. p. 86; *A. pachybasis* Vallot Mém. Acad. Dijon 1832; *Deschampsia media* et *juncea* R. et S.; *D. juncea* P. Beauv. Agrost. 91, Kunth l. c.; *Schismus Gouani* et *Villarsii* Trin. fund. 148, Ic. XXII. t. 259; *Campelia media* Link Hort. I. p. 123.

Diese südliche Form geht nordwärts bis la Genevraie (Seine-et-Marne), wo sie vom Verf. mit Th. Delacour und E. Gaudefroy Juli 1877 aufgefunden wurde (eine andere südliche Graminee, *Koeleria valesiaca* Gaud., wächst unter ähnlichen Bedingungen bei Épizy).

Forma 1: *mutica*. — *A. subaristata* Faye in Statist. de la Vendée (1844) p. 445.

Forma 2: *ochroleuca*.

δ. *alpina* Gaud. Agrost. I. p. 121. — *A. alpina* Roth. Fl. germ. II. p. 98 non Linn.; *A. caespitosa* var. *alpestris* Kirschl. Fl. d'Alsace II. p. 317; *Deschampsia caespitosa* γ. *alpina* Gren. et Godr. l. c.

ε. *littoralis* Gaud. l. c. — *A. littoralis* Godet Fl. du Jura p. 803; *Deschampsia littoralis* Reut. Cat. p. 236.

471. **A. Legrand. Note sur les Gagea saxatilis et bohemica.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 43—46.)

Saint-Lager hatte (Ann. soc. bot. Lyon 1875, No. 2) sich dafür ausgesprochen, bis

weitere Untersuchungen über den Bau der Fruchtknoten vorliegen würden, in *Gagea saxatilis* Koch nur eine Form der *G. bohemica* Schult. mit fehlgeschlagener Frucht zu sehen. Bouvet (Bull. soc. des sc. nat. d'Angers 1873, p. 125) und Lamotte (vgl. B. J. II. 1874, S. 1067 No. 215) meinen, dass die echte *G. bohemica* in Frankreich gar nicht vorkomme, und Cariot (Etude des Fleurs Ed. V.) wendet ein bei solchen Fällen schon von vielen probat gefundenes Mittel an: er giebt der zweifelhaften Pflanze einen neuen Namen *(G. Fourraeana)*. Verf. theilt die Erfahrungen mit, die F. Schultz über die französischen *G. bohemica* und *G. saxatilis* gemacht, und bespricht die von Koch (Syn. Fl. Germ. et Helv.) und Boreau (Mém. de la soc. acad. de Maine-et-Loire XII. 1862, p. 53) von der Gestalt der Perigonzipfel der beiden Arten hergenommenen Unterschiede derselben. Mittelst der letzteren ist es ihm stets gelungen, die beiden Arten zu unterscheiden. Er kennt die beiden Species aus Frankreich von folgenden Orten:

Gagea saxatilis Koch: Nemours bei Paris; Thouars; Angers: à la Beaumette, Beaulieu, Chalonnes; Allier: Gannat; Corsica (ferner hat Verf. diese Art noch gesehen von Sion im Wallis; Mt Tonnerre (Schultz H. N. 361 quat.); Potsdam (Schultz H. N. 361 ter); Rheinbayern: Rockenhausen (Schultz H. N. No. 361).

G. bohemica Schult.: Thouars, Ancenis; Angers (forma *pubescens* Schultz H. N. No. 360 bis), Juigné-sur-Loire, à la Roche d'Erigné (Schultz H. N. No. 360). Ferner führt er diese Art noch an von Angern in Oesterreich und Znaim und Namiest (Schultz H. N. No. 360 ter, forma *pubescens*) in Mähren.

472. **Saint-Lager** (ibidem loco p. 46)

bemerkt dagegen, dass es Mittelformen zwischen *G. saxatilis* und *G. bohemica* giebt, wie auch Boreau an der von Legrand citirten Stelle zugiebt.

473. **Magnin** (ibid. loco)

bemerkt, dass er die zahlreichen Exemplare studirt habe, welche sich als *G. bohemica* und *G. saxatilis* im Herbar Grenier's (jetzt im Musée d'histoire nat. in Paris) befinden, dass es ihm nicht möglich sei, die beiden Typen scharf zu unterscheiden, und dass er sich vorläufig der Meinung Saint-Lager's anschliesse. Nach Boullu's Beobachtungen ist *G. saxatilis* bei Vienne (Isère) in trockenen Jahren einblüthig, nach schneereichen Wintern dagegen trägt sie fünf oder sechs Blüthen. (Vgl. No. 506 und 507.)

474. **Arnaud. Quelques observations sur le Gladiolus Guepini Koch.** (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 266—271.)

Verf. fand den *Gladiolus Guepini* Koch zahlreich bei Lagrac und standen ihm ferner getrocknete Exemplare von Agen (Peyrequatre, leg. de Pommaret) und von Angers, dem ursprünglichen Fundort, zu Gebote. Nach seinen Untersuchungen ist *G. Guepini* Koch nichts als *G. segetum* Gawl. forma *sterilis*. *G. segetum* Gawl. kommt mit dreierlei Blüthen vor: die einen besitzen Staubgefässe mit langen, reichlich Pollen enthaltenden Antheren (= *G. segetum* Gawl.); andere haben Blüthen, deren Antheren zum Theil so lang wie die des typischen *G. segetum* und wie diese fertil sind, theils kürzer und ohne Pollen sich zeigen; die dritte Modification besitzt nur die kürzeren, sterilen Antheren. Die beiden letztgenannten Formen bilden den *G. Guepini* Koch, der sich von *G. segetum* ausser in den Staubgefässen noch durch schlankere Frucht, schmalere Blätter, kleinere Blüthen und seine Sterilität unterscheidet. Der Verf. glaubt in ihm eine durch klimatische Einflüsse bedingte Verkümmerung des mehr südlichen *G. segetum* erblicken zu müssen. — Die verschiedenen Formen der Blüthen sind durch Holzschnitte erläutert.

475. **V. Vivian-Morel**

spricht über die Formen der *Orchis papilionacea* (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 176).

Orchis papilionacea L. war bisher in Frankreich nur bekannt von La Pape (Ain), Toulouse und von Corsica. Fiard fand sie 1875 bei Saint-Maurice de Gourdan (Ann. Soc. bot. Lyon III. p. 73). Verf. meint, dass es zweifelhaft sei, ob man in der *O. Morio-papilionacea* Timb. einen Bastard oder eine besondere Form der *O. papilionacea* zu sehen habe, da — wenigstens bei Meximieux — *O. Morio* völlig verblüht ist, wenn *O. papilionacea* ihre Blüthen entfaltet. Bei St.-Maurice könnte man leicht unter den Tausenden von Exemplaren der *O. papilionacea* extreme Formen herausfinden, die leicht für Hybride gelten können.

476. **De Morogues. Observations sur les Chênes.** (Mém. de la soc. d'agricult., sc., belles-lettres et arts d'Orléans, 1877 p. 39–60; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXIV. 1877, p. 165.)

Verf. hat die Eichenformen untersucht, welche die Wälder um Orléans und bei seinem Gute la Caille (Dép. Loiret) bilden, und hat unter ihnen zahlreiche samenbeständige Typen constatirt. Indem er sich den von Jordan über diesen Gegenstand geäusserten Ansichten anschliesst, kommt er zu dem Resultat, dass *Quercus Robur* ungefähr 40 und *Q. pedunculata* ebenfalls eine grosse Menge Formen umfasst. In der vorliegenden Mittheilung beschreibt er 11 Arten aus der Gruppe der *Q. pedunculata* (darunter *Q. pedunculata* Lam., *Q. racemosa* Lam., *Q. pyramidalis* Hort.; die übrigen „Arten" hat der Verf. mit Namen belegt, die zum Theil schon anderweitig vergeben sind, wie *Q. grandifolia*, *Q. macrocarpa*, *Q. ferruginea*) und 10 aus der Gruppe der *Q. sessiliflora* (*Q. sessiliflora* Sm., *Q. nigra* Lam., *Q. latifolia* C. Bauh., *Q. Robur* Dubois, *Q. platyphylla*, *glomerata* und *laciniata* Lam).

477. **E. Malinvaud. Sur quelques Menthes rares ou nouvelles pour la Flore française.** (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 232–239.)

Grenier und Godron machen in einer Note zu *Mentha nepetoides* Lej. (Fl. de Fr. II. p. 650–651) auf eine Minze aufmerksam, die Bischoff 1827 bei Neuenheim unweit Heidelberg gesammelt und die in Frankreich wohl zu finden sein würde. Diese Form, die — umgekehrt wie *M. nepetoides* — den Blüthenstand von *M. aquatica* und die Blätter von *M. silvestris* zeigte, ist von E. Ayasse im September 1875 bei Thoiry (Ain) gefunden worden und wurde von Malinvaud als *M. Ayassei* (= *M. silvestri-aquatica* oder *M. mollissimo-aquatica*; vermuthlich hat *M. silvestris* var. *mollissima* den Pollen geliefert) in seinen Menthae exsicc. praesertim gallicae unter No. 39 und 40 ausgegeben. Im Jahre 1876 zeigte diese Minze alle möglichen Rückschläge zur *M. aquatica*, sich hierin sehr abweichend von dem andern Product derselben Eltern, der äusserst constanten *M. nepetoides* Lej., verhaltend. Diese Form scheint sehr selten zu sein; ähnlich ist ihr nur eine von Grantzow bei Potsdam gesammelte und als *M. aquatico-piperita* vertheilte Minze, die sich indess im Blüthenstand etwas unterscheidet. — In einer zweiten Note bespricht Verf. die Synonymie von *M. pulegioides* Dum. (= *M. rubro-hirta* Lej.) der die als *M. interrupta* Opiz, *M. hirta* Boreau (non certe *M. hirta* Willd.) und *M. ballotaefolia* Opiz, Boreau unterschiedenen Formen sehr nahe stehen. — Die von Grenier und Godron als in Frankreich allgemein verbreitet angegebene *Mentha gentilis* kommt daselbst fast gar nicht vor (Gren. und Godr. hatten dieselbe mit Formen von *M. arvensis* und *M. sativa* verwechselt, wie auch aus Grenier's Herbar. hervorgeht). Man kennt die wahre *M. gentilis* aus Belgien, dem Rheinthale und aus der Schweiz. In Frankreich kommt sie nur in Hoch-Savoyen, an der Grenze des Cantons Genf vor; zu ihr gehört die von Billot (No. 3750) als *M. cardiaca* Ger. ausgegebene Pflanze, die Puget bei Annecy-le-Vieux sammelte und die nicht als *M. cardiaca* Ger., sondern als var. *latifolia* der *M. gentilis* zu betrachten ist. E. Ayasse sammelte dieselbe Form bei Chambéry unweit Genf (Menth. exsicc. praes. gall. No. 65) und Malinvaud giebt ihre Synonymie wie folgt: *M. gentilis* L. pro parte, Smith Fl. brit. II. p. 621 (*M. rubra* Sole Menth. brit. p. 41 t. 18, non Huds. nec Smith). Eine andere Varietät der *M. gentilis* fand E. Ayasse im Arrondissement Thonon, bei Thonon und bei Neuvecelle unweit Evian, und diese scheint die *M. cardiaca* Ger. zu sein. Als Synonyme dieser zweiten Form nennt Malinvaud: *M. gracilis* Smith l. c. p. 622 (*M. gentilis* Sole l. c. p. 35 t. 15; *M. cardiaca* Ger., Sole l. c.; *M. Pauliana* F. Schultz Herb. norm. No. 121). Diese Form war schon 1868 von Puget bei Thonon entdeckt und als *M. intermedia* Beck. an Grenier gesendet worden.

478. **E. Malinvaud. Menthae exsiccatae, praesertim gallicae.** (Besprochen in der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXIV. 1877, p. 42–45.)

In dieser Collection, welche auf zwei Centurien berechnet ist, werden nicht nur die Typen der vom Verf. aufgestellten Formen enthalten sein, sondern auch authentische Exemplare der von E. Timbal-Lagrave, F. Schultz und Boreau beschriebenen Menthen sollen ausgegeben werden. Ausser Frankreich mit Corsica und Algerien werden noch Belgien, die Rheinprovinz und Italien in der Sammlung vertreten sein. Die einzelnen Arten und Formen sind unter folgende Gruppen geordnet: A. Eumentha Gren. et Godr. I. *Spicatae* L.,

II. *Capitatae* L., III. *Verticillatae* L.; B. Menthoides Malinv. (umfasst *Mentha Pulegium* L. mit ihren Formen, *M. cervina* L. und *M. Requienii* Benth.).

Die gedruckten Etiquetten enthalten ausser dem Namen und der Synonymie meist noch eine dem Autor der betreffenden Form entlehnte Beschreibung oder irgendwelche Anmerkungen, für die indess nur der betreffende Collaborator, nicht der Herausgeber verantwortlich ist.

Ausser der grossen, 200 Nummern umfassenden Sammlung wird noch eine kleinere ausgegeben, welche die verschiedenen Sectionen der Gattung *Mentha* durch 50 Formen in genügender Weise repräsentirt.

479. **A. Godron. Sur deux formes remarquables d'une plante voisine du Papaver Rhoeas.** (Extr. du Bull. de la soc. des sc. de Nancy, II. 1876; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXIV. 1877, p. 204.)

Die eine dieser Formen erhielt Verf. aus verschiedenen Gegenden Frankreichs und ist er geneigt, in derselben eine alte, durch Cultur entstandene Form zu sehen. Diese Form ist auffallend durch viel niedrigeren Wuchs, entsprechend kleinere graugrüne Blätter, deren Hauptabschnitte in ein langes Haar auslaufen, ihre um einen Monat spätere Blüthezeit, kleinere blassrothe Blüthen, kürzere Stamina, eine Narbenscheibe, die breiter als die reife, gestutzt-verkehrteiförmige Kapsel (bei der gewöhnlichen Form ist die Kapsel gestutzt-kuglig).

Die andere Form unterscheidet sich von der eben beschriebenen durch eine kegelförmige Narbe. Diese Monstruosität hat sich in Godron's Garten durch drei Generationen als samenbeständig erwiesen.

480. **X. Gillot. Note sur le Viola Cryana (Violette de Cry Ravin).** (Bull. soc. bot. de France XXV. 1878, p. 255—260.)

Die von Ravin (Flore de l'Yonne, 2e édit., Auxerre 1866, p. 71) als *Viola Cryana* beschriebene Pflanze wurde zuerst von C. Royer an ihrem einzigen Standort (am Lary blanc, einem längs des Canals von Burgund zwischen Nuits-sous-Ravière und Cry sich hinziehenden Oolith-Rückens) entdeckt, unter dessen Führung Verf. die Pflanze am 15. Juni 1878 besuchte. Gillot giebt von der Pflanze, welche Royer (und auch der Verf.) nur für eine unbehaarte Form der *Viola rotomagensis* Desf. (*V. rotomagensis* Desf. var. *glabra* Royer in herb. et in litt.) hält, eine sehr ausführliche Beschreibung; die Pflanze scheint an ihrem natürlichen Standort perennirend zu sein, während sie in der Cultur zweijährig ist (dies Verhältniss beobachtete Royer auch bei *Viola tricolor* L.; *Arabis arenosa* Scop., *Calamintha Acinos* Clairv.). Von *V. rotomagensis* Desf. unterscheidet sich *V. Cryana* im Allgemeinen nur durch relative Merkmale, wie geringere Grössenverhältnisse aller ihrer Theile, durch die violette Färbung der ganzen Pflanze und besonders dadurch, dass sie völlig kahl ist. Auffallend ist, dass die typische *V. rotomagensis* erst bei Rouen sich findet (ähnlich verhalten sich *Iberis intermedia* Guers., die auf der Kreide bei Rouen vorkommt, und *J. Durandii* Lor. et Dur., die nur auf dem Kalk Burgunds wächst; Verf. möchte in diesen Parallelformen „races régionales" sehen).

Weiter erwähnt Verf. noch eine Anzahl interessanter Pflanzen, die er bei seiner Excursion beobachtet; so bürgern sich *Elodea canadensis* (Rich., Michx.) Casp. und *Vallisneria spiralis* L. immer mehr in dem Canal von Burgund ein; auf dem Kalk des Lary blanc entfaltet sich eine reiche Orchideenflora, darunter *Limodorum abortivum* Sw., *Aceras antropophora* R. Br., *Himantoglossum hircinum* Spr.; an steilen, steinigen Abhängen wachsen *Coronilla montana* Scop., *C. minima* L., *Ptychotis heterophylla* Koch, *Scutellaria alpina* L., *Linaria alpina* Mill. und *Leontodon hastile* L. var. *hyoserioides* Koch, letzteres in kahlen und behaarten Formen durcheinanderwachsend. Das von Ravin l. c. p. 147 als *Galium commutatum* Jord. angeführte Labkraut ist *G. Fleuroti* Jord. (die vom Verf. 1874 in den Exsiccata de la Soc. Vogéso-rhénane als *G. Fleuroti* Jord. vertheilte Pflanze von Santenay, Côte-d'Or, welche auch Rouy im Bull. soc. bot. Fr. XXII. p. 79 unter diesem Namen anführte, ist dagegen *G. silvestre* Poll.).

481. **Godron. Note sur le Sorbus latifolia Pers.** (Revue des sc. nat. t. V. 1876; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 89.)

Godron hatte früher *Sorbus latifolia* Pers. für einen Bastard erklärt (Revue des

sc. t. II. p. 433; Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. Fr. XXI. p. 200); er schliesst sich nun, was den *S. latifolia* von Fontaineblau betrifft, der von Decaisne (Mém. sur les Pomacees p. 162) geäusserten Meinung an, nach welchem der Baum von Fontainebleau gut ausgebildete, keimfähige Samen besitzt, die immer wieder denselben Typus geben. Aber *S. hybrida* Godr., eine Pflanze, welche nach seiner Ansicht häufig mit *S. latifolia* Pers. verwechselt wird, hält Verf. für einen Bastard; diese Form unterscheidet sich von *S. latifolia* Pers. durch orangefarbene mit zahlreichen Wärzchen besetzte Früchte, die denen des *S. torminalis* Crntz. gleichen, durch seine mangelhaft entwickelten Kerne und durch etwas anders gestaltete, weniger filzige Blätter. Als Synonyme citirt Verf. zu seinem *S. hybrida*: *Crataegus hybrida* Bechst.; *Pirus intermedia* Soy.-Will. Obs. sur quelques pl. de Fr. 1828 p. 151; *Sorbus latifolia* Koch, auct. germ. et Godr. Fl. de Lorr. édit. 2, t. I. p. 207, non Pers.

Die von Lavallée (Soc. d'horticult. 1877) aufgestellte *S. majestica* hält auch Godron für eine neue Art der *Aria*-Gruppe. Das Vaterland der neuen Art ist unbekannt. (Vgl. S. 547, No. 36).

482. **A. Déséglise. Description d'un Rosier nouveau pour la flore française.** (Extr. du Bull. de la soc. d'études scientif. d'Angers, tir. à part in 8⁰ de 5 pp. Angers 1878; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 107.)

Rosa alpinoides n. sp. vom Salève unterscheidet sich von der nahe verwandten *R. alpina* L. durch graugrüne kleinere, einfach gezähnte Blätter, behaarte Griffel etc. Verf. beschreibt ferner noch *R. subinermis* Bess. inéd. in herb. DC. (non Chabert), eine ebenfalls der *R. alpina* L. nahestehende Form.

483. **Boullu. Kritik von Gandoger's Essai sur une nouvelle classification des Roses de l'Europe, de l'Orient et du bassin méditerranéen.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 78–80.)

Es soll hier nur auf die Kritik aufmerksam gemacht werden, welche Abbé Boullu, ein Rhodologe der Crépin-Déséglise'schen Richtung, dem wahnsinnigen Werk Gandoger's angedeihen lässt. Einige allgemein gehaltene Stellen genügen: „Si l'on aborde le détail des espèces, on demeure stupéfait de la légèreté, du sans-gène de l'auteur et de son mépris des droits acquis.“ „Il change le nom publié par un auteur sous prétexte qu'il en avait déjà donné un autre à la même espèce, soit dans son herbier, soit dans ses envois: le *Rosa cordifolia* Chabert non Tratt., *R. cordata* Cariot (1872), devient, en 1876, *R. cardiophyllos* Gdgr. (1868 in herb.).“ „Le grand moyen qu'il emploie pour s'attribuer la création des sections, c'est de mettre des noms grecs à la place des noms latins. Il semble vouloir ainsi se poser en législateur suprême de la science des Roses.“ (Vgl. B. J. IV. 1876, S. 598 No. 212.)

1. Flussgebiete des Nordens

(Somme, Aa, Schelde, Sambre).[1]

484. **Boulay. Révision de la flore des départements du nord de la France. 1er fascicule:** Bibliographie et informations (1877). Broch. in 12⁰ de 65 pp. Paris 1878. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 95–96.)

Das vom Verf. behandelte Gebiet umfasst die Départements du Nord und Pas le Calais. In dem vorliegenden Fasciculus giebt Verf. einen Catalog der um Lille vorkommenden Pflanzen, sowie die botanische Bibliographie und eine pflanzengeographische Schilderung seines Florenbezirks. In letzterem unterscheidet Boulay an Regionen die der Stranddünen (das Littorale), der Quarzsande („terrains arénacés siliceux“), der Ebenen Flanderns, „et enfin les Muscinées“. Die Flora ist arm; hervorzuheben wären *Hippophae rhamnoides* L. (fructificirt nicht recht in dieser Breite), *Erythraea linariifolia* Pers., *Equisetum variegatum* Schl., *hiemale* L., *Carex arenaria* L., *elongata* L., *binervis* Sm.; *Senebiera pinnatifida* DC., *Triglochin maritimum* L., *palustre* L.; *Juncus Gerardi* Lois., *Rumex sanguineus* L., *Scilla nutans* Sm., *Majanthemum bifolium* Schmidt, *Trifolium micranthum* Viv., *Senecio Fuchsii* Gm., *Aspidium montanum* Aschers., *Vaccinium Vitis Idaea* L., *Lysimachia nemorum* L., *Poa sudetica* Haenke, *Asarum europaeum* L., *Elodea canadensis* (Rich., Michx.) Casp., *Lemna arrhiza*.

---

[1]) In der Anordnung der Referate nach den einzelnen Flussgebieten folgte Ref. der von H. Keller in Petermann's Mittheilungen 1881 veröffentlichten Karte (No. 19).

485. **Eloi de Vicq. Les plantes intéressantes de la vallée de la Bresle et de ses deux versants.** Paris 1877, 8⁰.

Erwähnt in der Botan. Zeitung 1878 Sp. 384; nicht gesehen.

486. **Flahault**

theilt mit, dass *Obione pedunculata* Mocq. an folgenden Punkten Nordfrankreichs gefunden sei: an der Somme bis Tréport (vgl. B. J. IV. 1876 S. 1029 No. 193) und bei Calais (Boulay, Révis. flore du Nord 1878). — (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 261.)

487. **Mouillefarine. Notes d'herborisations pour 1878.** (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 260.)

Elodea canadensis Casp. hat sich auch in den Canälen und Flüssen um Douai (Nord) verbreitet.

Obione pedunculata Moq. fand Verf. an den Dünen von Mardyck zwischen Dünkirchen und Gravelingen und an den Dünen von Oye bei letzterem Ort.

Elymus arenarius L., der bei Dünkirchen sehr verbreitet und bei Gravelingen noch häufig ist, findet sich bei Calais nur noch spärlich und scheint westlich nur bis Cap Blanc-Nez zu gehen.

Von den durch den Krieg eingeschleppten Pflanzen constatirte Verf. noch um Paris: *Trifolium elegans* Savi, *T. hybridum* L., *Melilotus sulcata* Desf. (beim Krankenhaus von Poissy), *Berteroa incana* DC. (Chambourcy), *T. maritimum* Huds. (Saint-Denis, bei der Eisenbahnstation).

Auf den Brachäckern von Aigremont bei Poissy fand Verf. *Carum verticillatum* Koch, *Lobelia urens* L., *Utricularia vulgaris* L., beide *Cicendia*-Arten, *Alisma natans* L., *Scirpus fluitans* L.. *Barkhausia setosa* DC. verbreitet sich in der Umgegend von Paris immer mehr; bei Gisors kommt sie auf Luzernefeldern zusammen mit *Centaurea solstitialis* L. vor. (Bei Gisors cultivirt man *Calendula* L. im Grossen, um mit den Blüthen die Butter zu färben; bei Nantes wendet, oder wendete man dazu die Beeren der *Physalis Alkekingi* L. an.)

488. **Malinvaud**

bemerkt hierzu (ebenda S. 261), dass *Trifolium elegans* Savi, den Mouillefarine zu der *Florula obsidionalis* zählte, an mehreren Stellen bei Paris wild vorkommt (was auch Chatin bestätigt). *T. maritimum* Huds. und *Melilotus sulcata* Desf. finden sich noch bei Sèvres und an den meisten anderen Orten, an denen sie 1872 und 1873 so häufig waren. Diese beiden Arten scheinen die letzten der Florula obsidionalis zu sein.

2. Flussgebiet des Ostens

(Maas, Mosel u. s. w.).

489. **E. Berher. Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le département des Vosges.** 1 Vol. in 8⁰. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 84—85.)

Der vorliegende Katalog der in den Vogesen wildwachsenden Gefässpflanzen ist ein Werk der Schüler J. B. Mougeot's, welche dessen, sowie Kirschleger's, Godron's u. A. Arbeiten vervollständigten und fortsetzten und zunächst in Epinal, im Musée des Vosges, ein Herbar zusammen brachten, welches die Belege zu dem Katalog enthält, der in den Annales de la société d'émulation des Vosges erschienen ist. Bearbeitet wurde das Verzeichniss von Berher und Chapellier, die Redaction besorgte der Erstere. Das berücksichtigte Gebiet umfasst das alte Département des Vosges und ein Theil der angrenzenden Berglandschaften. Die in den Umgebungen von Spinnereien, sowie die durch den Krieg beim Bahnhof von Epinal angesiedelten Pflanzen wurden nicht mit aufgenommen (unter den letzteren fanden sich *Bunias orientalis* L., *Lavatera silvestris* L., *Tetragonolobus purpureus* Mnch., *Trifolium resupinatum* L., *Melilotus sulcata* Desf., *Medicago sphaerocarpa* Bertol., *M. pentacycla* DC., *M Echinus* DC., *Bupleurum protactum* Link, *Verbascum phoeniceum* L.).

Von Einzelnheiten erwähnt der Referent der Revue bibliographique, dass *Polygala* durch 6, *Potentilla* durch 24 (darunter *P. leucopolitana* P. J. Müll. und *P. saxatilis* Boulay), *Rosa* durch 31, *Epilobium* durch 13, *Senecio* durch 12, *Hieracium* durch 24 (darunter

einige Nova aus den Vogesen), *Luzula* durch 8 und *Lycopodium* durch 6 Arten vertreten sind.

490. J. Ch. Chapellier. **Excursions botaniques aux étangs des Breuillots et des Aulnouses.** Broch. in 8⁰ de 11 pp. Epinal, sans date. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 84.)

Am Etang des Breuillots oder „Burillots" entdeckte Verf. die bisher aus den Vogesen und aus Lothringen noch nicht bekannte *Carex cyperoides* L., die daselbst so häufig ist, dass das Vieh sie weidet. Ebenda beobachtete er den *Scirpus mucronatus* L., der für Elsass und Lothringen neu ist. An den jetzt in ungeheure Torfsumpfe verwandelten Etangs des Aulnouses sammelten Berher und Chapellier ausser *Rhynchospora alba* Vahl auch *R. fusca* R. und Sch., eine der Vogesenflora hinzuzufügende Pflanze, die Boulay bereits früher auf den Höhen zwischen Chapelle-aux-Bois und Plombières gefunden.

491. **Chatin**

macht (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 7) eine Mittheilung gleichen Inhalts.

492. **Le Monnier**

fand *Elodea canadensis* Casp. in dem Rhein-Marne-Canal bei Nancy. (Bull. soc. bot. France XXV. 1878 Revue bibliogr. p. 48.)

493. F. Humbert. **Essai monographique sur les Roses du bassin de le Moselle.** Nancy, 1877, broch. in 8⁰.

Nicht gesehen, Titel nach Bull. soc. roy. de bot. de Belgique XV. 1876, p. 627.

3. Flussgebiet der Seine.

494. P. Fliche. **De la végétation des tourbières dans les environs de Troyes.** (Nach dem Referat in der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXIV. 1877, p. 144.)

Wie Godron (Bull. soc. bot. Fr. XI. Revue p. 80) bei Benfeld, constatirte Fliche in den Torfsümpfen um Troyes (bei Villechétif, Saint-Germain und Saint-Pouange), die auf Kalkuntergrund ruhen, das Vorkommen mehrerer sonst auf trockenen kalkigen Substraten wachsender Arten. Verf. meint, dass der Torf vermöge seiner schwarzen Farbe einer starken Erwärmung fähig sei und in diesem Punkte wenigstens etwas den physikalischen Eigenschaften der Kalksubstrate sich nähere.

Bei Gérardmer auf granitischem Terrain und bei Bitsch auf Vogesensandstein finden sich dagegen, wenn der Boden trockener wird, nicht calcicole, sondern höchst charakteristische silicicole Arten ein.

Aehnliches beobachtete Jourdain in der Normandie, wo zwischen der Vegetation der Kalksümpfe des Calvados und derjenigen der auf Kieselgrund liegenden Moore der Manche ähnliche Contraste wie die von Fliche angeführten sich zeigen.

495. A. Lavallée. **Arboretum Segrezianum.** Enumeration des arbres et arbrisseaux cultivés à Segrez (Seine-et-Oise), comprenant leur synonymie et leur origine, avec l'indication d'ouvrages dans lesquelles ils se trouvent figurés. Paris 1877; 319 pp. in 8⁰. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. Fr. XXIV. 1877, p. 214—215.)

In der Einleitung bespricht Verf. die Lage seiner in ihrer Art einzigen Baumschulen und behandelt die Orographie, die Meteorologie und die Vegetation ihrer Umgebung. Von bemerkenswerthen Pflanzen wären zu nennen *Quercus pubescens* Willd., ferner zwei Eichen, deren eine sich der *Q. Tozza* Bosc, die andere der *Q. apennina* Lam. nähert, ferner *Pirus cordata* Desv., *Sorbus latifolia* Pers. (die Pflanze von Fontainebleau), *Erica vagans* L., *Alisma Damasonium* L., *Sedum hirsutum* All., *Linaria Pelliceriana* DC., *Orobanche concolor*, *Trifolium rubens* L., *Tillaea muscosa* L. Die Gegenwart dieser Pflanzen ist im Allgemeinen mit der Verbreitung der dem mittleren Tertiär angehörigen Sande und Sandsteine verknüpft, die sich von Bouray-Lardy über Dourdan und nördlich längs der Mauldre bis zwischen Versailles und Rambouillet erstrecken.

496. E. Bonnet. **Note sur la découverte du Lycopodium Selago L. dans le département de Seine-et-Oise.** (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 228—230.)

Die genannte Pflanze war bisher ein äusserst fraglicher Bürger der Flora von

Paris. An dem von Graves (Catalogue des plantes de l'Oise p. 156) schon als fraglich citirten Standort, an dem A. L. de Jussieu das *Lycopodium Selago* L. gesammelt haben soll, ist die Pflanze verschollen (sie liegt auch in Jussieu's Herbar nicht von dem genannten Orte vor); später ist sie nur 1859 einmal von de Marcilly im Walde von Villers-Cotterets gefunden worden. Verf. entdeckte das *Lycopodium* in Gesellschaft von Th. Delacour Juli 1877 an einer schattigen Böschung des Parkes von Versailles unweit Saint-Cyr, wo sie mit *Lycopodium clavatum* L. vergesellschaftet war, und macht verschiedene Gründe für die Spontaneität dieses Vorkommens geltend.

497. **P. Mouillefert. Plantes rares de la région de Paris relativement communes sur la domaine de l'école de Grignon.** (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 190—192.)

Verf. beschreibt eine Form von *Quercus Robur* L. oder *Q. sessiliflora* Sm., deren Blätter in der Jugend auf beiden Seiten weisswollig sind, während sie später oben kahl und unten mit röthlichem Filz bedeckt sind. Sie bildet eine Mittelform zwischen *Q. pubescens* Willd. und einer vielfrüchtigen *Q. sessiliflora* Sm, von der ersteren durch die Farbe der Pubescens, von der letzteren durch die kleineren und weniger zahlreichen Früchte der einzelnen Fruchtstände verschieden. Vom forstlichen Standpunkt betrachtet ist diese Form sehr werthvoll, da sie mit den schlechtesten Partien des Kalkbodens von Grignon vorlieb nimmt. — Ferner nennt Verf. noch ca. 20 Pflanzen, die bei Paris relativ selten, bei Grignon dagegen meist häufig sind.

498. **E. Bonnet und Th. Delacour**

fanden *Marrubium Vaillantii* Coss. et Germ. im September 1878 bei Fontaineblau wieder auf. Dasselbe wuchs zwischen *Marrubium vulgare* L. Seit der Entdeckung dieser Pflanze durch Cosson und Germain bei Etrechy war dieselbe bisher nicht mehr beobachtet worden. (Bull. soc. bot. de France XXV. 1878, p. 282.)

499. **Chatin**

hat *Erica ciliaris* L. im Bois Saint-Pierre bei Essarts-le-Roi gefunden, auf einer mit *E. Tetralix* L. bedeckten Haide. Dies ist der zweite Fundort bei Paris und zugleich das nordöstlichste Vorkommen dieser Art (16 Kilom. nördlich von dem anderen Standort, Saint-Léger auf dem Plateau de la Butte-à-l'Ane). Auch *Ranunculus hederaceus* L., *Lobelia urens* L. etc. finden hier, bei Rambouillet, Montfort, les Essarts, ihre Nordgrenze. (Bull. soc. bot. de France XXV. 1877, p. 7.)

500. **Schlumberger. Stachys palustri-germanica.** (Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 95.)

Eine Beschreibung dieser schon im B. J. IV. 1876, S. 1030 No. 197 erwähnten Pflanze findet sich im Bull. de la Soc. des amis des sc. nat. de Rouen t. XI. 1875, 2. p. 120. Gesammelt wurde der Bastard bei Trouville (Seine-Inferieure).

501. **L. V. Lefèvre. Examen de l'essai sur les Rubus normands de M. Malbranche, suivi de la liste des espèces de Ronces croissant spontanément dans le département de la Seine-Inférieure.** (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 217—225.)

Verf. kritisirt eingehend die Arbeit Malbranche's (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1030 No. 196), dem er vorwirft, dass er zu viele „gute Arten" nur als Formen und Varietäten aufgefasst, und giebt schliesslich eine Aufzählung der ihm aus dem Département der Seine-Inférieure bekannten *Rubus*-Formen, die nach ihm 88 Arten entsprechen (Malbranche hatte für die Normandie nur 21 Species angenommen). (Siehe auch S. 460 No. 149.)

4. Flussgebiete des Nordwestens
(Orne, Ille, Vilaine)
und Inseln des Canals.

502. **G. C. Druce. Guernsey Plants.** (Journ. of Bot. 1877, p. 307.)

Druce fand *Suaeda fruticosa* L. auf Guernsey (S. Sampson's salt-pans), deren von H. O. Carré (Prim. Flor. Sarnicae) angegebenes Vorkommen daselbst C. C. Babington bezweifelt hatte. Ebenda wuchs *Polypogon monspeliensis* Desf. In dem Grand Mere, Vazon Bay, fand Verf. *Carex punctata* Gaud. zusammen mit *C. Oederi* Ehrh. und *C. distans* L. *C. punctata* ist daselbst schon von Babington beobachtet worden.

503. **Burean**

bespricht das Vorkommen der *Erica scoparia* L., *E. cinerea* L., *E. ciliaris* L., *E. Tetralix* L. und *E. vagans* L. in der Bretagne. Auf dem Granit, welcher die Ränder des Plateaus der Bretagne bildet, fehlen die Heiden, nur auf den Silurschiefern, aus denen das Centrum der Hochebene besteht, bedecken sie den Boden. *E. Tetralix* L. ist seltener und findet sich nur auf torfigem Boden, während *E. ciliaris* L. trockene Abhänge liebt. *E. vagans* L. findet sich nur auf Belle-Isle. *E. scoparia* L. tritt nur an den Rändern eines Kalkbassins auf (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 137).

5. Flussgebiet der Loire.

504. **Vivian-Morel**

fand *Campanula rhomboidalis* L. am Pilat, bei der Sennwirthschaft und bei „le Bessac“ (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 184).

505. **Boullu**

theilt mit, dass eine am Pilat gefundene noch nicht recht entwickelte Umbellifere sich als *Angelica pyrenaea* Spr. erwiesen hat. *Lycopodium annotinum* L., das er 1844 daselbst (Crête de la Perdrix) fand, hat er nicht wieder beobachtet (ebenda).

506. **J. Hervier-Basson**

schreibt, dass er am Pilat bei La Valla *Mentha subcordata* Callay und *M. palatina* Schultz gefunden, beide neu für das Forez. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 27.)

507. **L. Cusin**

fand eine *Polygala* auf dem Planil oberhalb Saint-Chaumond (am Pilat), die nach **Lacroix** *P. oxyptera* Rchb. ist. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 86, 90.)

508. **L. Cusin. Note sur des Sagines et un Polygala récoltés au Pilat.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 107–110.)

Sagina subulata Wimm., welche Lacroix am Pilat fand (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1035 No. 219), kommt nach Cusin ferner in Frankreich noch vor bei Saint-Léger (bei Paris), in den Landes, bei Bayonne, auf Corsica (ausserdem nennt er noch u. A. Sardinien). In der Gegend von Lyon findet sie sich an mehreren Stellen. Verf. bespricht im Anschluss hieran die anderen fünfzähligen *Sagina*-Arten Frankreichs: *S. Linnaei* Presl, *S. glabra* Willd. und *S. pilifera* DC.; letztere hält er im Gegensatz zu Grenier und Godron, die sie als Varietät zu *S. glabra* ziehen, für eine eigene gute Art.

Die *Polygala* vom Pilat hält nach den eingehenden Untersuchungen Cusin's genau die Mitte zwischen *P. vulgaris* L. und *P. depressa* Wender., doch kann er sich nicht für einen der in der Litteratur vorhandenen Namen entscheiden.

509. **Magnin**

citirt, was Legrand in seiner Statistique botanique du Forez über die *Polygala*-Formen des Pilat gesagt, und schliesst sich der Ansicht Cusin's an, dass in der *Polygala* vom Planil eine Mittelform zwischen *P. vulgaris* L. und *P. depressa* Wender. zu sehen sei (dies spricht für die Meinung, in der *P. depressa* nur eine Varietät der *P. vulgaris* zu sehen, Ref.). Die *P. oxyptera* Gren. Fl. jurassique stimmt nicht mit Reichenbach's Pflanze überein und wird von Grenier als *P. Michaleti* bezeichnet (ibidem loco p. 110–111).

510. **X. Gillot. Note sur la flore du plateau d'Antully.** In 4⁰ de 19 pp Chalon-sur-Saône, 1878. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 99–100.)

Das Plateau, in dessen Centrum Antully gelegen ist, erreicht eine Höhe von 550 m. Es besteht aus Vogesensandstein, der auf Granit ruht und seinerseits von Keuper und Liasschichten überlagert wird, und bietet eine bemerkenswerthe Mischung von Kalk- und Kieselflora. Die charakteristischsten Pflanzen sind *Anemone ranunculoides* L., *Ranunculus aconitifolius* L., *Isopyrum thalictroides* L., *Aconitum Lycoctonum* L., *Nasturtium pyrenaicum* R. Br., *Dentaria pinnata* Lam., *Thlaspi silvestre* Jord., *Viola permixta* Jord., *Androsaemum officinale* All., *Hypericum linearifolium* Vahl (eine ausserhalb der atlantischen Region in Frankreich seltene Pflanze), *Lathyrus angulatus* L., *Geum rivale* L., *Epilobium obscurum* Rchb. (ersetzt bei Autun das den Kalksubstraten eigene *E. tetragonum* L.), *Galium commutatum* Jord., *Jasione Carionii* Bor., *Phyteuma spicatum* var. *nigrum* (Schmidt), *Campanula*

patula L., *Anarrhinum bellidifolium* Desf., *Salvia pratensis* L. var. *parviflora* Lec. et Lam. (*S. dumetorum* Andrz.), *Polygonum Bistorta* L., *Lilium Martagon* L., *Poa sudetica* Haenke, *Aspidium montanum* (Vogl.) Aschers. — Wir haben hier also eine Bergflora in ziemlich geringer Höhe, die zum Theil wohl der in den grossen Buchen- und Eichenwäldern des Gebiets herrschenden Feuchtigkeit die Möglichkeit ihrer Existenz verdankt.

511. **Magnin**

legt *Berteroa incana* DC. aus dem Departement de l'Allier vor, und zeigt *Gagea saxatilis* Koch von Gannat.

512. **L. Cusin**

bemerkt hierzu, dass er die zur Gruppe *saxatilis-bohemica* gehörenden französischen *Gagea's* von verschiedenen Standorten untersucht und mit authentischen Exemplaren verglichen habe und zu dem Schlusse gekommen sei, dass *G. bohemica* Schult. in Frankreich nicht existire. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 66—67.) (Vgl. No. 471—473 auf S. 680—681.)

513. **Chatin**

legt *Lathraea Squamaria* L. und *Isopyrum thalictroides* L. von Poitiers vor und bespricht das Vorkommen der *Erica scoparia* L. bei Montmorillon und Poitiers, welche Art, ebenso wie *Erica vagans* L. bei Paris fehlen. In der Gegend von Poitiers gedeiht *E. scoparia* auf einem fast kalkfreien Boden (Kalkgehalt kaum $^1/_{1000}$). (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 137.)

514. **Guitteau. Additions à la Flore de la Vienne.** (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 69—71.)

Verf. theilt folgende Pflanzen als im Département de la Vienne gefunden mit, welche bisher noch nicht daselbst beobachtet oder aus Versehen nicht in den Catalogue des plantes vasculaires de la Vienne von Poirault (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1031 No. 207) aufgenommen worden sind: *Lathyrus tuberosus* L., *Urtica pilulifera* L., *Rubia tinctorum* L. (von Moncontour), *Chlora imperfoliata* L., *Inula britannica* L. und *Rapistrum rugosum* Boerh. (von Martaizé; die letzteren drei auch sonst schon angegeben). *Oenanthe crocata* L. dürfte sich auch noch im Gebiet finden. — Das Herbarium der Commune Saint-Pierre de Maillé, welches Parhazard, der Entdecker des Vorkommens von *Allium siculum* Ucria daselbst, zusammengestellt, enthält unter anderen seltneren Pflanzen aus der Umgegend von Saint-Pierre de Maillé: *Isopyrum thalictroides* L., *Pinguicula lusitanica* L., *Cyclamen neapolitanum* Ten. (das Indigenat dieser Pflanze ist J. Lloyd zweifelhaft; Fl. de l'Ouest Ed. III. p. 255), *Campanula Erinus* L., *Erica vagans* L.; der Verf. selbst fand bei dem genannten Ort *Campanula subpyrenaica* Timb., *Pyrethrum corymbosum* Willd., *Smyrnium Olusatrum* L. und Anderes. Das in Frankreich verbreitete, für die Vienne noch nicht bekannte *Geranium pyrenaicum* L. wurde bei Poitiers von des Verf.'s Frau aufgenommen.

515. **E. Fournier**

theilt mit (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 124—125), dass Parhazard *Nectaroscordon siculum* (Ucr.) Lindl. im Dép. de la Vienne gefunden hat, wie Contejean an Cosson meldete. In Gemeinschaft mit Letzterem giebt Fournier eine lateinische Diagnose, und theilt ferner die Synonymie und die Verbreitung der genannten Pflanze mit. Dieselbe kommt ausser in Sicilien noch auf Sardinien (Gennargentu) und in Frankreich (Var, Alpes maritimes und Saint-Pierre de Maillé) vor.

516. **Bouvet. Observations sur quelques plantes nouvelles de Maine et Loire.** (Bull. soc. d'études scient. d'Angers 1876; nach Ann. soc. bot. Lyon V. p. 27—28.)

Verf. bespricht eine Form von *Ranunculus Flammula* L. mit sehr grossen unteren Blättern und hohlem Stengel, ferner Arten von *Elatine*, *Malva laciniata* Desr., die *Gagea*-Arten aus der Umgegend von Angers (besonders *G. andegavensis* Schult.), die Verbreitung der *Elodea canadensis* (Rich., Michx.) Casp. u. s. w.

6. Flussgebiete der Sèvre-Niortaise und der Charente.

517. **Ph. David, J. Foucaud et P. Vincent. Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le département de la Charente-Inférieure, pour servir à l'étude**

de la carte botanique dressée par les auteurs. In 8⁰ de 83 pp., La Rochelle 1878. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 146—147.)

Auf der Karte sind die Vegetationsformationen des Kalks, der Haiden und der thonig-kieselhaltigen Substrate im Allgemeinen, der Sandstrecken und Dünen, der Wiesen, Weiden, ausgetrockneten Sümpfe, der Süss- und der Salzwassersümpfe durch verschiedene Farbentöne angegeben. Eine rothe Linie zeigt an, wie weit landeinwärts der Einfluss von Ebbe und Fluth in die einzelnen Flussläufe sich erstreckt, farbige numerirte Punkte bezeichnen die Localitäten seltener Pflanzen. Ausserdem enthält die Karte neben den nothwendigen Angaben über die physikalische Beschaffenheit des Gebiets die Ortschaften bis zum kleinsten Weiler und zum einfachen Wohnplatz herab, soweit bei solchen seltene Arten vorkommen. Auf der Ausstellung 1878 wurde der Karte eine ehrenvolle Erwähnung zu Theil.

Der Katalog enthält in seinem ersten Theil ein Verzeichniss der gemeinen Pflanzen und im zweiten eine Aufzählung der selteneren Arten. Unter diesen sind bemerkenswerth: *Thalictrum Savatieri* Foucaud, *Brassica oleronensis* Savatier, *Viola Foucaudi* Savat., *Ervum Terronii* Ten., *Pisum Tuffetii* Lesson, *Potentilla Chaubardiana* Timb.-Lagr., *Bupleurum affine* Sadl., *Bellis pappulosa* Boiss., *Senecio ruthenensis* Maz. et Timb.-Lagr. (vgl. No. 522 S. 692), *Hieracium rupellense* Maillard, *Linaria ochroleuca* Bréb., *Salvia pallidiflora* Chaub., *Ficus Carica* L. (auf Felsen am Meere), *Althenia filiformis* Petit (an mehreren Stellen auf Oléron). Beschreibungen werden nicht gegeben.

518. **P. Brunaud. Liste des plantes phanérogames et cryptogames croissant spontanément à Saintes (Charente-Inférieure) et dans les environs.** (Actes soc. Linn. de Bordeaux XXXII. 1878, p. 116—169.)

Brunaud's Mittheilung erschien zuerst als autographirte Broschüre und wurde bereits 1877 im Bull. Soc. bot. France XXIV. (Revue bibliographique p. 33—34) besprochen.

Verf. nahm in seine Liste die Pflanzen auf, welche er selbst um Saintes beobachtet, sowie ferner eine Anzahl von Lloyd für das Gebiet angegebener Arten und ferner mehrere Species, welche sich in dem von Marc-Arnauld herstammenden Herbar der Stadt Saintes befinden. In der Einleitung giebt Verf. die Publicationen an, welche sich mit der Flora von Saintes beschäftigen, und macht auf die floristisch interessanten Punkte des von ihm behandelten Gebiets aufmerksam.

Auf dem rechten Ufer der Charente finden sich, besonders bei Lormont und auf dem Coteau des Arciveaux bei Port-Thublé, eine Anzahl seltenerer Arten wie: *Linum strictum* L., *Sedum anopetalum* DC., *Pallenis spinosa* Cass., *Hyssopus canescens* DC., *Sideritis Guillonii* Timb.-Lagr. (eine schmalblättrige Form der *S. hyssopifolia* L.), *Limodorum abortivum* Sw., *Listera ovata* R. Br., *Luzula maxima* DC., *Koeleria valesiaca* Gaud. Auf dem linken Ufer des Flusses trifft man dagegen: *Astragalus glyciphyllos* L., *Verbascum montanum* Schrad., *Asperula odorata* L., *Teucrium Botrys* L., *Cephalanthera rubra* Rich., *Epipactis latifolia* All., *Myagrum perfoliatum* L., *Milium effusum* L., *Narcissus biflorus* Curt. (auf allen Wiesen von der Stadt bis Port-Breteau sehr verbreitet und häufig). Meerstrandspflanzen und Arten, die nur hin und wieder erscheinen, wie *Glaucium luteum* Scop. und *Datura Stramonium* L. hat Verf. nicht in sein Verzeichniss aufgenommen.

Die Aufzählung der Phanerogamen und Gefässkryptogamen umfasst nur S. 116—139; den übrigen Raum nimmt eine Liste der Laub- und Lebermoose, Charen, Flechten und Pilze ein.

Verf. hat ziemlich viel Jordan'sche Arten aufgenommen. Zu erwähnen wären noch folgende Einzelnheiten: *Ranunculus Flammula* L. var. *reptans* (L.); *Pisum elatius* Bor. wird häufig für das Vieh angebaut (vgl. No. 520); *Prunus Santonica* P. Brunaud n. sp. (zwischen St. Vivien und la Fenêtre); *Rosa psilophylla* Rau var. *stylis glabris* Crépin in litt. (um Saintes); die Wurzeln der *Oenanthe peucedanifolia* Poll., in Saintonge „Poitevins" genannt, werden von den Kindern gegessen; von *Hedera Helix* L. beschreibt Verf. vorwiegend nach den Blattformen sieben auch von ihm benannte Varietäten; *Verbascum thapso-floccosum* Gr. et Godr. (non Lec. et Lam.; *V. Godroni* Bor.), *V. thapso-Lychnitis* M. et K., *V. floccoso-thapsiforme* Wirtg., *V. Bastardi* R. et S. (*V. thapsiformi-*

blattaria Gren. et Godr.); *Eufragia viscosa* Griseb. (Pessines); *Veronica Tournefortii* Gm. (*V. Buxbaumii* Ten., bei Saintes sehr verbreitet); *Plantago ramosa* Aschers. (seit einiger Zeit an sandigen Orten bei Saintes eingebürgert); *Quercus Ilex* L. (Abhänge bei Lormont); *Fritillaria Meleagris* L. (Wiese zwischen les Arciveaux und Port-Thublé). — Folgende Pflanzen, welche Lloyd (Fl. de l'Ouest) für Saintes angegeben, hat Verf. bisher nicht beobachtet: *Linum corymbulosum* Rchb., *Orlaya grandiflora* Hoffm., *Gentiana Pneumonanthe* L., *Polygonum minus* Huds., *Allium ericetorum* Thore.

519. **Ménier et Viaud-Grand-Marais. Un Matthiola nouveau pour la Flore française.** (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 203.)

Als *Matthiola oyensis* Mén. et Viaud n. spec. beschreiben die Verf. eine Pflanze, welche sie am sandigen Meeresufer der „Pointe du But ou des Chiens-Perrins" auf Ile d'Yeu (Insula Oya) zwischen *Matthiola sinuata* R. Br. fanden. Von der letztgenannten Art unterscheidet sich die neue Form durch die Abwesenheit des weissen Filzes, durch kräftigeren Habitus etc.

520. **Viaud-Grand-Marais et Ménier. Herborisation à l'Ile d'Yeu (Vendée).** (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 369—383.)

Ile d'Yeu ist ziemlich hoch und besteht aus Granit, der nur von einer wenig dicken Erdschicht bedeckt ist und häufig nackt zu Tage liegt. Der Felsboden ist zerrissen und bildet steile Hügel und schroffe Gehänge; ferner finden sich Dünenstrecken und Haiden, die wie die des Morbihan reich an druidischen Resten sind. Im Norden der Insel liegt zwischen dem Culturland und den Dünen ein Süsswassersumpfgebiet (Salzsümpfe kommen nicht vor). — Man sieht auf der Insel einige Weinberge, einige Wiesen sowie Getreide- und Kartoffelfelder; ausserdem baut man noch Erbsen und *Trifolium incarnatum* L. Ausser einem angepflanzten Gehölz von *Pinus maritima* L. in dem Sandgebiet des Nordostens bemerkt man Bäume nur in den Thälern (*Salix cinerea* L., *Populus fastigiata* Poir., *Ulmus campestris* L.). Man hat versucht, an dem Glacis der Festung *Quercus Ilex* L., *Ailanthus glandulosa* Desf. und einige andere Bäume anzupflanzen, doch widerstehen dieselben der Heftigkeit des Windes und den Einflüssen des Oceans nur sehr schlecht.

Ile d'Yeu ist wenig bekannt; neben einigen Andern hat sie Lloyd 1852 und Juni 1877 besucht; bei seinem letzten Aufenthalt daselbst fand er die merkwürdige *Melobesia crassa*. Ferner hat Weddell über die Flechten der Insel in den Mém. de la soc. des sc. nat. de Cherbourg (XIX. 1875) eine Arbeit veröffentlicht. Die Verf. waren im August 1876 und im April 1877 dort; ihre Liste enthält ausser ihren eigenen auch die Beobachtungen, welche Lloyd daselbst gemacht hat; zu erwähnen sind: *Ranunculus ophioglossifolius* Vill. (gemein in den Gräben des Centralplateau's); *Sinapis incana* L. (*Hirschfeldia adpressa* Mnch.; bei Port-Joinville); *Matthiola oyensis* n. sp. (vgl. No. 519 und No. 466 S. 678; die *Matthiola*-Pflanzen werden getrocknet und als Brennmaterial gebraucht, besonders bei den Sodaöfen). Von *Geranium Robertianum* L. fanden die Verf. auf Yeu nur die var. *purpureum* Vill. *Lavatera arborea* L. ist in den Gärten gemein, wild kommt sie nicht vor „à cause du droit de vaine patûre". *Pisum elatius* Bor. kommt ziemlich häufig mit *P. sativum* L. gemischt vor und manche Felder bestehen nur aus dieser Form, die von den Bewohnern für eine Abart von *P. sativum* gehalten wird; ihre Samen werden nur zur Geflügelfütterung gebraucht. Eine *Cuscuta*, die bei la Meule auf *Plantago carinata* Sch. gefunden und von den Verf. für *C. Trifolii* Bab. gehalten wurde, bringt Lloyd vorläufig zu *C. Godronii* Desm. Von *Plantago Coronopus* L. kommt bei der Pointe du But eine weisslich behaarte Form mit aufrechten, ganzrandigen, filzigen Blättern vor. *Zostera marina* L. bildet mit mehreren *Fucus*-Arten in der Bucht von Kerchalon förmliche von Sand überdeckte Torflager, die seit Jahren ausgebeutet und als Dünger verwendet werden. Als *Allium Ampeloprasum* L. var. *bulbiferum* Lloyd wird eine Pflanze bezeichnet, die schon lange von der Insel bekannt war, wo sie in Hecken und an Grabenböschungen ziemlich verbreitet ist und „Carambole" genannt wird; nach Lloyd ist diese Form sonst nur noch von Guernsey (Babington Fl. Sarn.) bekannt. *Dactylis glomerata* L. var. *hispanica* DC., *Isoëtes Hystrix* Dur. (zwischen Vieux-Château und dem Semaphor von Lloyd gefunden); *Ophioglossum vulgatum* L. wurde von Lloyd im Nordosten der Insel gefunden; *O. lusitanicum* L., welches de la Pylaée für Yeu angiebt wurde neuerdings nicht wieder beobachtet.

In den geschützt liegenden Gärten der Insel werden mit gutem Erfolg angepflanzt und cultivirt: *Robinia Pseud-Acacia* L., *Acacia dealbata* Link (im Freiland, widersteht dem Winter und schlägt aus dem Stocke wieder aus), Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen, Pfirsiche, Aprikosen (Früchte sehr schmackhaft, aber dickschalig), *Myrtus communis* L. (im Freiland, gedeiht vortrefflich), *Laurus nobilis* L. und *Ficus Carica* L. (wird in mehreren Varietäten gezogen und liefert vorzügliche Feigen).

Den Schluss der Mittheilung bilden einige Angaben über Flechten und Algen von der Insel.

521. **Viaud-Grand-Marais et Ménier. Excursions botaniques à l'Ile d'Yeu en août 1876 et Mai 1877.** Broch. in 8⁰ de 92 pp. (Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 83.)

Enthält eine ausführliche Schilderung der Reise nach Ile d'Yeu, deren Resultate im vorangehenden Referat mitgetheilt sind, sowie Mittheilungen über die Geschichte, die Statistik und die Sitten der Insel, deren Bibliographie in einem Anhang besprochen wird.

7. Flussgebiet der Garonne.

522. **A. Bras. Catalogue des plantes vasculaires du département de l'Aveyron.** Villefranche 1877; 553 pp. in 8⁰. (Nicht gesehen; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. Fr. XXIV 1877 p. 226—228 und der ausführlichen Besprechung von Saint-Lager in Ann. soc. bot. Lyon V. p. 217—226.)

Das im Titel genannte langerwartete Werk, dessen Verfasser seit 1836 die Flora des Aveyron durchforscht, füllt eine erhebliche Lücke in der Floristik Mittel- und Südfrankreichs aus, eine Lücke, die um so fühlbarer war, als die umliegenden Gebiete floristisch schon genügend bearbeitet waren (Plateau central von Lecoq und Lamotte, Gard von Pouzolz, Hérault von Loret und Barrandon, Tarn von Martrin-Donos).

Das Département de l'Aveyron besitzt eine sehr mannigfaltige Vegetation, die es theils seiner günstigen Lage zwischen dem mediterranen und dem mittleren Frankreich, theils seiner wechselnden Bodenbeschaffenheit und seinem Relief verdankt, welch' letzteres zwischen 180 und 1450 m Höhe sich bewegt. Die Gebirgsmasse von Aubrac ist zum grossen Theil basaltisch, das Plateau von Larzac besteht aus Kalk, ausserdem treten Schiefer, Porphyre und besonders Serpentin häufig zu Tage. In der Vorrede schildert Verf. kurz die Orographie und Geologie seines Gebietes und giebt einen historischen Ueberblick der Botanik des Aveyron.

In dem Katalog werden 2040 Arten aufgezählt und deren Vorkommen nach den Arrondissements und bei selteneren Pflanzen noch genauer angegeben. *Specularia castellana* Lange und *Saponaria bellidifolia* Sm. (vgl. B. J. IV. 1876 S. 1041 No. 232) haben im Aveyron ihre einzigen Standorte in Frankreich; die Vegetation von Sauclière und von Saint-Jean-du-Bruel weist auf die Verwandtschaft der Flora des Aveyron mit der Vegetation des Gard hin; *Melica Magnolii* Godr. et Gren., *Scabiosa Gramuntia* L., *Jurinea Bocconei* Gay, *Iris Chamaeiris* Bertol. deuten auf Beziehungen zum Hérault, *Leucanthemum subglaucum* Larembergue (*L. Candolleanum* Martr.-Don.) deutet auf den Tarn, *Centaurea praetermissa* Martr.-Don. (*C. aspera β. subinermis* Lor. et Barrand.) auf Tarn und Hérault, *Dianthus Gerardini*, *Meconopsis cambrica* Vig., *Genista Delarbrei* Lec. et Lam., *Stellaria cantalica* Puyfol auf die Auvergne. Schwerer sind folgende isolirt in der Flora des Aveyron vorkommende Pflanzen in Beziehung zu einem Nachbargebiet zu bringen: *Lythrum bibracteatum* Salzmann (Villefranche), *Matthiola annua* Sweet (Capdenac), *Lens nigricans* Godr. Fl. Lorr., *Ephedra Villarsii* Godr. et Gren., *Goodyera repens* R. Br. (Milhau), *Erodium althaeoides* Jordan und *Polypogon littorale* Smith von Najac, *Senecio ruthenensis* Mazuc et Timb.-Lagr. (Mém. Soc. de l'Aveyron XIII. p. 464; *S. Doronicum* de Barrau ibid. I., 2ᵉ part. p. 80).

Die interessantesten und am schärfsten sich abgrenzenden Vegetationsgruppen bieten indess das Gebirge von Aubrac und das Kalkplateau von Larzac dar. Das bis zu 1470 m sich erhebende Massiv von Aubrac bietet von interessanteren Arten (ausser den auf Urgebirgen gewöhnlichen subalpinen Species): *Thalictrum aquilegifolium* L., *Arabis cebennensis* DC., *Thlaspi virgatum* Gr. et Godr., *Laserpitium latifolium* L., *L. asperum* Crantz, *Peucedanum*

Ostruthium Koch, *Solidago monticola* Jord., *Ligularia sibirica* Cass., Arten von *Senecio* und *Crepis, Cirsium subalpinum* Schleich., *Cyclamen europaeum* L., *Narcissus grandiflorus* Salisb., *Carex chordorrhiza* L. fil.

Das im Süden an den Hérault grenzende Plateau von Larzac ist ausgezeichnet durch das Vorkommen von Arten der Gattungen: *Iberis, Galium, Teucrium, Cistus, Helianthemum, Rhamnus*, und durch die Species *Alyssum spinosum* L., *A. macrocarpum* DC., *Draba aizoides* L., *Thlaspi occitanicum* Jord., *Linum narbonense* L., *Genista Scorpius* DC., *G. hispanica* L., *Potentilla caulescens* L., *Scorzonera purpurea* L., *Linaria serpyllifolia* Lange, *Armeria juncea* Gir., *A. bupleuroides* Gren. et Godr., *Aristochia Pistolochia* L., *A. rotunda* L., *Euphorbia papillosa* Pouz. (*E. Duvalii* Lec. et Lam.).

Saint-Lager hat in seine ausführliche Besprechung zwei aus Bras' Katalog excerpirte Listen aufgenommen, deren erste ungefähr 140 Pflanzen nennt, die der Mediterranregion angehören, aber auch in der Rouergue vorkommen, trotzdem die mittlere Temperatur der tieferen Striche des Aveyrongebiets nicht über 10.5^0 beträgt (Paris hat dieselbe mittlere Temperatur; Cherbourg hat 11.29^0; La Rochelle, Poitiers und Lyon 11.6^0; Toulouse 12.5^0; Angoulême 13.5^0; Pau 13.3^0; Bordeaux 13.6^0; die mittlere Temperatur der Olivenregion beträgt bei Avignon, Marseille und Montpellier 14.1^0, und bei Perpignan, Hyères und Nizza 15.5^0). Es folgt aus diesem Umstande, dass die südlicheu Pflanzen zum Theil tiefere Temperaturgrade ertragen können, als man allgemein annimmt, und dass ihre Verbreitung in diesem speciellen Fall ausschliesslich dem Angrenzen des Aveyron an den Gard und den Hérault zuzuschreiben ist.

Die zweite Liste Saint-Lagers umfasst ungefähr 60 silicicole Pflanzen, die fast alle dem Massiv von Aubrac eigenthümlich sind und unter denen die meisten der für den Puy-de-Dôme (1465 m), Mont-Dore (1886 m), Plomb du Cantal (1856 m), und Mezenc (1754 m) charakteristischen Arten sich wiederfinden. Saint-Lager weist ferner noch nach, wie sich in der Vertheilung der Vegetatioustypen des Aveyron der Einfluss der chemischen Beschaffenheit des Substrats geltend macht und citirt mehrere Beobachtungen, aus denen hervorgeht, dass die chemische Natur des Untergrundes auch die physische Beschaffenheit des Menschen uud der Thiere (Rind) beeinflusst.

523. **G. Chastaingt. Tableau de la végétation des environs d'Aubin (Aveyron).** (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 244—249.)

Das vom Verf. untersuchte Gebiet umfasst den Nordwesten der Arrondissements von Villefranche, von Rouergue und von Rodez und bietet sowohl in seiner geologischen Zusammensetzung als auch in der Gestaltung seiner Oberfläche eine grosse Mannigfaltigkeit dar. Es ist ein bergiges Terrain, dessen mittlere Höhe 200—300 m beträgt (die Extreme sind 160 und 700 m, letztere in der Montagne de l'Escandoliére) und das zum allergrössten Theil zum Gebiet des Lot gehört, der, ebenso wie seine Nebenflüsse Dourdou und Riou-Mort, dasselbe in tiefen, schmalen, vielfach gewundenen Erosionsthälern durchfliesst. Trotz seiner Lage unter 44^{0}27′ n. Br. ist das Klima ein rauhes, in grossen Gegensätzen sich bewegendes; so sind Temperaturschwankungen von 15—18^0 C. innerhalb weniger Stunden häufig; das Klima im Allgemeinen wird z. Th. durch die Nähe der hohen Berge des Aveyron bedingt, zum Theil beruht es ebenso wie die erwähnten Temperaturschwankungen auf den herrschenden Winden (Nord- und Südwind), denen die Seitenthäler des von Ost nach West verlaufenden Lot-Thales ungehinderten Zutritt gewähren. Was die geologischen Verhältnisse betrifft, so liegt Aubin selbst in einem Becken der Kohlenformation, im Westen, Norden und Osten davon treten krystallinische Gesteine auf, im Südosten finden sich die Bundsandsteine und rothen Mergel der Trias über der Kohlenformation und südwestlich von Aubin bildet der Jurakalk ein grosses, steriles Plateau, die Causse de Montbazens (auch die Spitzen der Triasberge bei Marcillac bestehen aus Jurakalk). Ausserdem kommen noch Porphyre und Serpentine vor, auf denen einige Pflanzen ganz ausschliesslich vorkommen.

Im Thale des Lot sowohl wie in dem des Dourdou kommen einige besonders geschützte Stellen vor, die durch eine etwas höhere Jahrestemperatur ausgezeichnet sind. An diesen Orten kommen einige südliche Typen vor, die sonst im Gebiet nicht weiter beobachtet wurden, wie *Cistus salviaefolius* L., *Silene Armeria* L., *S. Saxifraga* L., *Centaurea rufes-*

cens Jord., *Amaranthus albus* L. (stammt aus Nordamerika, im Hérault völlig eingebürgert), *Chenopodium Botrys* L., *Arum italicum* Mill., *Arundo Donax* L. (letzteres wurde noch nicht blühend beobachtet und scheint nicht einheimisch zu sein), zu denen noch *Pterotheca nemausensis* Cass. und *Vicia bithynica* L. sich gesellen. Die eigenthümlichen Terrainverhältnisse, die engen, vielfach gewundenen Flussthäler machen es möglich, dass man oft in der unmittelbaren Nähe südlicher Typen mehr nordisch-alpine oder subalpine Pflanzen. wie *Brunella grandiflora* Mnch. var. *pyrenaica* Gren. et Godr., *Salix incana* Schrk., *Allium fallax* Schult. antrifft. – Verf. giebt an, dass die südlichen Typen nur auf Kieselboden oder auf kieselhaltigem Thonboden vorkommen, doch mag diese Thatsache zum Theil dem Umstand zuzuschreiben sein, dass das Kalkgebirge 200—250 m höher als die Kieselfelsen ist. Ferner sind nach den Beobachtungen des Verf. folgende Pflanzen, die nach Legrand (Statistique botanique du Forez) kalkliebend sind, um Aubin kieselliebend: *Medicago falcata* Pers., *Senecio erucifolius* L., *Euphorbia falcata* L., *Pastinaca opaca* Koch und *Stachys annua* L. Am Schluss seiner Mittheilung beschreibt Verf. folgende bisher noch nicht publicirte Formen: *Ranunculus Philonotis* Ehrh. var. *multiflorus* Chatg., *Silene Saxifraga* L. var. *viridiflora* Chatg., *Geranium modestum* Jord. (*G. purpureum* Vill.) var. *album* Chatg. (Conques im Thale des Dourdou, die purpurn blühende Form fehlt daselbst); *Oxalis corniculata* L. var. *subacaulis* Chatg., *Potentilla Tormentilla* Nestl. var. *nana* Chatg.; *Andryala sinuata* L. var. *conspicua* Chatg. (vielleicht nur eine abnorme Form, deren untere Hälfte — Stengel und Blätter — nur wenig Flaum besass, während die obere Hälfte einschliesslich des Blüthenstandes dicht filzig behaart war); *Hieracium praecox* C. H. Sz. Bip. var. *maculatum* Chatg.; *Wahlenbergia hederacea* Rchb. var. *parvula* Chatg. Hieran schliesst sich eine Aufzählung von Pflanzen, die entweder noch gar nicht von Aubin bekannt waren, oder für welche neue Standorte constatirt wurden.

524. **G. Chastaingt. Additions au tableau de la végétation des environs d'Aubin (Aveyron).** (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 100—104.)

Aus diesen Nachträgen sind als neu für die Flora des Aveyron anzuführen: *Rosa amblyphylla* Ripart (bei Aubin: vom Autor der Art bestimmt); *Senecio aquaticus* Huds. (Penchot, am Ufer des Lot); *Anthemis montana* L. var. *Linnaeana* G. G. (Gipfel des Puech bei Conques, in ca. 400 m Höhe; Urgebirge); *Centaurea rufescens* Jord. (Conques, Grandvabre, Saint-Parthem; dies dürfte die in Bras' Catalog von Grandvabre angegebene *C. pectinata* L. sein, welche Chastaingt daselbst nie gefunden hat); *Solanum moschatum* Pred. (auf Sand am Lot bei Bouillac); *Mentha arvensis* var. *Marrubiastrum* F. Schultz Herb. norm. No. 125 (am Lot bei Port-d'Agrès), *M. rotundifolio-nemorosa* F. Schultz Herb. norm. nov. Ser. 334 (am Lot bei Port-d'Agrès); *Origanum vulgare* L. var. b. *virens* Bor. (am Lot bei Bouillac). — Das *Asplenum lanceolatum* Huds. von Conques (Bras l. c. p. 533) ist nach Chastaingt *A. Forisiense* A. Legrand. *Veronica Tourneforti* Gmel. ist um Aubin sehr häufig und wurde ferner bei Decazeville gefunden. Schliesslich bespricht Verf. die Varietäten der *Brunella grandiflora* Mnch.; Chatin bemerkt hierzu, dass diese Art sich immer auf Kalk finde, während B. *vulgaris* L. meist auf Kieselboden vorkommt.

525. **L. Giraudias. Enumération des plantes phanérogames et des Fougères observées dans le canton de Limogue (Lot).** Angers 1876, in 8⁰ de 32 pp. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 184.)

Das Relief des Cantons von Limogue erhebt sich von 250 bis 400 m. Giraudias hat, unterstützt von Abbé Bousquet, bisher 839 Arten in dem genannten Gebiet gefunden, von denen besonders hervorzuheben sind: *Thlaspi occitanicum* Jord., *Iberis apricorum* Giraud. (von *Iberis amara* L. durch frühere Blüthezeit und die Gestalt der Frucht verschieden), *Melilotus neapolitana* Ten., *Knautia arvensis* Coult. var. *praticola*. Verf. ist kein Jordanist.

526. **Desjardins. Plantes nouvelles et nouvelles localités pour quelques plantes rares des environs de Toulouse.** (Bull. de la soc. d'hist. nat. de Toulouse T. XI. 1er fasc. 1877.)

Nicht gesehen.

527. **Dulignon-Desgranges**

berichtet über die während der 59. Fête Linnéenne bei Vertheuil in Medoc

gesammelten Pflanzen (Actes soc. Linn. de Bordeaux XXXII. 1878 p. XXXI—XXXVII). Zu nennen sind: *Anchusa italica* Retz. (Feldraine bei Bourdin), *Polypogon monspeliensis* Desf. (Wassergräben bei Pouillac), eine zweifelhafte *Calamintha* (Steinbrüche bei Bourdin; vgl. No. 528). Auf einer wenige Tage später (22. Juli 1877) über Cissac nach Vertheuil unternommenen Excursion fanden H. E. Brochon und Motelay unter Anderem: *Plantago carinata* Schrad. (*P. subulata* Laterr. non L.; thonig-kalkige Abhänge bei „les Carruades“ zwischen Pauillac und Saint-Sauveur), *Bupleurum aristatum* Bartl. (ebenda; in der Gironde seit 50—60 Jahren nicht mehr beobachtet, während es im nördlichen Frankreich verbreitet ist; vgl. No. 537), *Armeria plantaginea* Willd. (Lichtungen in Fichtenschonungen bei Cissac, bei „les Carruades“; bisher nur von Gajac, Saint-Médard-en-Jalle und von Langon angegeben), *Erica mediterranea* L. (Haide bei Cissac; ebenda *Lobelia urens* L. und *Pinguicula lusitanica* L.), *Erythraea pulchella* Hornem. wurde bei Vertheuil in einer Form gefunden, die Grundblätterrosetten wie *E. Centaurium* L. besass.

528. **Motelay**

fand bei Vertheuil (Médoc) eine bemerkenswerthe Form der *Calamintha Acinos* Clairv. mit langhaarigem Stamm, endständigen Blüthenquirlen und schwarzen Samen, deren Unterschiede von der typischen Form Clavaud hervorhebt. (Actes soc. Linn. de Bordeaux XXXI. 1877, p. LIII.)

529. **A. Clavaud. Observations sur l'Agropyrum intermedium et, en général sur les plantes recueillies à la Fête Linnéenne du 1er juillet 1877.** (Ibid. loco p. XXXII—XXXIV.)

Verf. bespricht eine an Grabenrändern bei Vertheuil gefundene Form des *Agropyrum intermedium* Host (*A. campestre* G. G.; wahrscheinlich ist dies das *Triticum glaucum* de Laterrade's, *Agropyrum glaucum* R. et S. kommt im Gebiet nicht vor). Ferner bespricht er die Verbreitung der *Euphorbia Lathyris* L. bei Bordeaux, die er nicht für indigen hält.

530. **H. Artigue. Plantes récueillies à Budos.** (Actes soc. Linn. de Bordeaux XXXII. 1878, p. XCIII.)

Nichts Erwähnenswerthes.

531. **H. Brochon. Excursion botanique à Saugon.** (Actes soc. Linn. de Bordeaux XXXII. 1878, p. LXI—LXIII.)

532. **Motelay**

berichtet über eine zweite Excursion nach Saugon (ibid. loco p. LXIV).

Die beiden nach Saugon, einem im Nordosten des Départements an der Grenze des Départements Charente-Inférieure gelegenen, von feuchten sandigen Wiesen umgebenen Dorfes unternommenen Excursionen galten der *Anagallis crassifolia* Thore, welche seit fünfzig Jahren dort nicht mehr beobachtet worden ist und auch diesmal nicht gefunden wurde. Von anderen Pflanzen sind zu erwähnen: *Ophrys apifera* Huds. (Wiesen bei Mazion; in der Gironde ist *O. Scolopax* Cav. die verbreitetere Art), *Iris foetidissima* L. (zwischen Mazion und Saugon), *Gratiola officinalis* L., *Genista tinctoria* L., *Plathanthera viridis* Lindl. (alle drei bei Saugon); ebenda fanden sich ferner *Centunculus minimus* L. (bisher nur von den Strassengräben zwischen Lacanau und St.-Hélene bekannt), *Lathyrus asphodeloïdes* G. G. (gemein auf feuchten Wiesen um Saugon, aus der Gironde noch nicht bekannt), *Serapias cordigera* L. und *S. Lingua* L.

533. **A. Clavaud. Observations sur le Lathyrus asphodeloides G. G. et le Lathyrus canescens G. G.** (Actes soc. Linn. de Bordeaux XXXII. 1878, p. LXXVIII.)

Verf. bemerkt, dass er *Lathyrus asphodeloides* G. G. schon 1863 bei Saugon gesammelt und dass diese Art in den angrenzenden Départements, besonders in der Charente-Inférieure, verbreitet und stellenweise fast gemein ist. Ferner theilt derselbe mit, dass Périer *Lathyrus canescens* G. G. im Médoc gefunden hat.

534. **E. Ramey und Motelay**

beobachteten zwischen Montferrand und Bordeaux eine Form von *Aster Tripolium* L. mit sehr hohem, einfachen Stengel, grösserer, mehr entwickelter Inflorescenz und weniger fleischigen Blättern, überhaupt sehr abweichendem Habitus. (Actes Soc. Linn. XXXII. 1878, p. LIII.)

535. **A. Clavaud. Sur le Bidens heterophylla Ortega.** (Actes soc. Linn. XXXI. 1877, p. LXIII.; XXXII. 1878, p. 86—88, Planche I.)

Die aus Mexico stammende *Bidens heterophylla* Ort. wnrde vom Verf. 1871 an der Garonne bei Souys entdeckt und hat sich seitdem daselbst völlig eingebürgert. Da sowohl die Beschreibung als auch die Abbildung Ortega's ungenügend sind und auch die Diagnose im Prodromus zu wünschen übrig lässt, giebt Verf. eine ausführliche Beschreibung der Pflanze und hat auf der dieselbe begleitenden Tafel die charakteristischen Theile der *B. heterophylla* dargestellt.

536. **A. Clavaud. Sur un hybride remarquable des Centaurea nigra et Calcitrapa.** (Actes soc. Linn. de Bordeaux XXXII. 1878, p. 89—94, Pl. II.)

Verf. fand im October 1872 bei La Réole zwischen zahlreichen Exemplaren der *C. nigra* L. (forma *pratensis* Thuill.) und der *C. Calcitrapa* L. eine Pflanze in nur einem Stock, welche er für das Product der Befruchtung der *C. nigra* durch die *C. Calcitrapa* hält und als *C. nigro (pratensi)-Calcitrapa* bezeichnet. Verf. beschreibt eingehend die Hybride, die im Allgemeinen mehr an *C. nigra* erinnert, in vielen Punkten die Mitte zwischen den beiden Arten einhält, in der Beschaffenheit der Köpfchenschuppen und ihrer Anhängsel dagegen der *C. Calcitrapa* ähnlich ist. Schliesslich giebt Verf. eine lateinische Diagnose des Bastards, der auf der Tafel in einem Zweige und in seinen Blüthentheilen dargestellt ist.

537. **Brochon**

fand das in der Gironde — und überhaupt in Frankreich — seltene *Bupleurum aristatum* Bartl. zwischen Pauillac und Saint-Laurent. Seit Laterrade's Angabe in der I. Ausgabe der Flore bordelaise war die Pflanze nicht mehr beobachtet worden. (Actes soc. Linn. de Bordeaux XXXI. 1877, p. XLIV.)

538. **H. Brochon**

bemerkt, dass *Erica mediterranea* L. von der fast ganz cultivirten Haide von Cissac zu verschwinden droht. Dagegen ist sie in den Landes zwischen Saint-Sauveur und Saint-Laurent auf einer Strecke von fast 7 Kilometern sehr häufig. (Actes soc. Linn. de Bordeaux XXXII. 1878, p. XLV.)

8. Flussgebiet der Rhône, Provence und Languedoc.

539. **Saint-Lager. Catalogue de la Flore du bassin du Rhône,** par St.-L. et ses collaborateurs, Mm. Borel, Boudeille, Chevalier, Didier, Fabre, Fazende, Fray, Gautier, Gillot, Hanry, Huet, Laguesse, Lannes, Lesourd, Payot, Reverchon et Viallannes. — Ranunculaceae — Ambrosiaceae. (Ann. soc. bot. Lyon I.—V., 1871—1878; 494 pp.)

Dieser als Beilage der Ann. soc. bot. de Lyon mit besonderer Paginirung erschienene Katalog des Rhônebeckens umfasst genau das Gebiet, welches in diesem 8. Abschnitt des Referates über Frankreich behandelt wird: das gesammte Flussgebiet der Rhône sowie die Provence und das Languedoc.

In der Vorrede spricht sich Saint-Lager dahin aus, dass dieser Katalog, eine wesentlich literarische Arbeit, nicht eine kritische Aufzählung der Pflanzen des Rhônegebiets sein soll, sondern nur ein Inventar dessen ist, was von den bisherigen Autoren und Beobachtern als im Gebiet vorkommend angegeben ist, und das als Grundlage einer späteren erschöpfenden und gründlichen Darstellung der Flora Rhodanensis dienen soll. Aus diesem Grunde hat Verf. Alles, was die Autoren — ausgenommen A. Jordan — als „Arten" aufgeführt, auch als solche aufgenommen; die Species Jordan's dagegen sind an den betreffenden Stellen in kleinerem Druck eingeschaltet. — Die Arbeit, zuerst von Saint-Lager unternommen, den dabei anfänglich nur Cusin, Allard, Perret nnd Magnin unterstützten, interessirte immer weitere Kreise und zählt jetzt die Mitarbeiter, welche im Titel genannt sind.

Auf die Vorrede folgt eine Bibliographie der Vegetation des Rhonegebiets, und an diese schliesst sich die nach de Candolle geordnete Aufzählung der Pflanzen. Von jeder Art wird zunächst die allgemeine Art ihres Vorkommens angegeben und sodann, nach Départements geordnet, ihre einzelnen Fundorte genannt. Auch die verwilderten und ein-

geschleppten Arten sind in das Verzeichniss mit aufgenommen worden. — Auf Einzelnheiten einzugehen hat bei der Art der vorliegenden Arbeit keinen Zweck.

540. **V. Humnicki. Catalogue des plantes vasculaires des environs de Luxeuil (Haute-Saône).** Brochure in 8⁰ de 77 pp. Orléans, 1876. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 160.)

Das Verzeichniss umfasst die in einem Kreise von 8 bis 10 km Radius um Luxeuil wildwachsenden oder in grösserem Maassstabe cultivirten Pflanzen, behandelt also ungefähr das Gebiet in denselben Grenzen, wie es Renauld (Bull. Soc. bot. France XX. Revue p. 138) gethan hat. In der Anordnung der Arten, sowie in der Nomenclatur schliesst sich Humnicki's Katalog an Grenier und Godron's Flore de France an. Als neu beschreibt der Verf. *Trigonella multiflora*[1]), eine Pflanze, welche den Habitus der *Medicago lupulina* L. und die Früchte einer *Trigonella* besitzt, aber stets steril gefunden wurde; ferner *Mentha incisa, Potamogeton caespitosus* (mit *P. rutilus* Wolfg. verwandt; die Pflanze von Orléans, welche Verf. früher [vgl. B. J. IV. 1876, S. 1034 No. 213] als *P. rutilus* Wolfg. bezeichnete, ist nach ihm eine neue Art, die er *P. reptans* nennt). — Bei Luxeuil kommt der westfranzösische *Juncus tenuis* Willd. und die *Sagina glabra* Koch aus der Dauphiné vor.

541. **V. Humnicki. Supplément au Catalogue des plantes vasculaires des environs de Luxeuil, pages 77—92.** Orléans 1877. (Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 75.)

Verf. berichtigt und ergänzt seinen Katalog, dem er über 40 Arten hinzufügt, die meist von Vendrely und Burlet aufgefunden sind. Hervorzuheben ist das Vorkommen der *Wahlenbergia hederacea* L. die, im Westen Frankreichs verbreitet, das ganze Seine-Thal überspringt und erst im Osten wieder erscheint.

542. **Guillard**

fand am Colombier du Bugey in schattigen Fichtenwaldungen oberhalb der Chartreuse d'Arvières am 1. Juli 1876 *Corallorrhiza innata* R. Br., die bisher von dort noch nicht bekannt war. (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 182.)

443. **Saint-Lager**

theilt mit, dass auf derselben Excursion (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1037 No. 225) an derselben Stelle *Arabis brassicaeformis* Wallr. gefunden wurde (ebenda).

544. **Grenier**

sendet *Astrantia major* L. von Planachat oberhalb Hauteville (ist für den Jura charakteristisch und findet sich nach Saint-Lager überall im Bugey), *Carex paradoxa* Willd. aus dem Moor von Cormaranche (Ain) und *Chlorocrepis staticefolia* Griseb., zwischen Tenay und dem Lac des Hôpitaux gefunden. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 101—102.)

545. **Boullu**

legt folgende Pflanzen aus der Flora von Lyon vor: *Ranunculus parviflorus* L. vom Garon (gegen Chaponost zu); an den von Girodon und Duby angegebenen Stellen hat Vortr. die Pflanze vergeblich gesucht. *Silene agrestina* Jord. kommt bei'm Mollard de Décines mit *Trigonella monspeliaca* L. zusammen vor, die auch bei der Sablière de Montchat sehr häufig ist. Bei Villeurbanne ist *Briza maxima* L., ein Gartenflüchtling, beobachtet worden. (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 175.)

546. **Guichard. Excursion à Tassin.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 147—148.)

Nennenswerth: *Veronica Tournefortii* Gmel. bei Tassin; *Elodea canadensis* Casp. breitet sich daselbst immer mehr aus. *Impatiens Noli tangere* L. ist vom Verf. am Fluss, an einem Wehr angepflanzt worden (Boullu hat *Gagea saxatilis* Koch bei Tassin, Saint-Lager dieselbe Art bei Francheville angepflanzt).

547. **E. Magnin. Rapport sur l'herborisation faite à Charbonnières le 21 Mai 1876.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 167—169.)

Im Anschluss an den Bericht über diese Excursion bemerkt Sargnon, dass er mit Boullu *Ophioglossum vulgatum* L. bei Marcy-l'Etoile gefunden; dasselbe ist um Lyon nicht gerade selten, es findet sich bei Tassin, Chaponost und auf den Wiesen von Anse. *Ophioglossum* liebt besonders magere Wiesen mit undurchlässigem Boden.

---

[1]) Dies ist die *Medicago lupulina* L. var. *corymbosa* Sér. (*M. corymbifera* Schmidt). Ref.

548. **N. Roux. Compte-rendu de l'herborisation à Tassin et Charbonnières, le 8 avril 1877.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 118–120.)

Primula variabilis Goupil (Wiesen am Ratier); *Salix daphnoides* Vill. (bei Charbonnières).

Saint-Lager und Cusin stellen *Viola alba* Bess. als Synonym zu *V. virescens* Jord., während Boullu *V. alba* Bess. für eine gute Art hält. Letzterer hat Uebergänge zwischen *V. Riviniana* Rchb. und *V. Reichenbachiana* Jord. beobachtet. Cusin giebt folgende Uebersicht der 6 Arten der Gruppe der *Primula officinalis* Jacq.: Limbus der Corolle ausgebreitet: *P. grandiflora* Lam., *P. variabilis* Goupil; Limbus der Corolle trichterförmig (en entonnoir): *P. elatior* Jacq., *P. Tommasinii* G. G ; Limbus der Corolle kelchförmig (en godet): *P. suaveolens* Bert. und *P. officinalis* Jacq.

549. **A. Magnin. Note sur la végétation du rebord méridional du plateau de la Dombes.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 162 167.)

Verf. macht auf die Gleichförmigkeit der Vegetation aufmerksam, welche den südlichen Abhang des Plateau's de la Dombes bedeckt. Letzteres besteht zu unterst aus mariner Molasse, auf diese sind pliocäne Sande und Tuffe gelagert (die z. B. bei Meximieux zu Tage treten), dann folgen nach oben Glacialgeschiebe und über diesen Lehm. Der Lehm bedeckt den grössten Theil des Plateau's, nur an den Abhängen desselben und der von ihm herablaufenden Thäler liegen die Glacialanschwemmungen zu Tage, an die sich im Thal das Alluvium der Rhône anschliesst. Für den Lehm — d. h. also für das Plateau de la Dombes — sind Kieselpflanzen wie *Sarothamnus scoparius* Wimm., *Myosurus minimus* L., *Corrigiola littoralis* L., *Spergularia rubra* Presl charakteristisch. Der Gletscherschutt, aus dem nahezu ausschliesslich der ganze Abhang des Plateau's gebildet ist, besteht aus Kalk- und Kieselgeschieben, die durch ein überwiegend kalkiges Cement miteinander verbunden und von demselben theilweise überzogen sind. Dem entsprechend ist die Flora dieser Abhänge eine calcicole, als deren verbreitetste Arten zu nennen sind: *Geranium sanguineum* Vill., *Cytisus capitatus* Jacq., *Galium corrudaefolium* Vill., *Lithospermum purpureo-coeruleum* L., *Convolvulus cantabrica* L., *Foeniculum officinale* All., *Euphrasia lutea* L., *Thesium divaricatum* Jan, *Veronica prostrata* L., *Coronilla minima* L., *Cucubalus baccifer* L., *Campanula Rapunculus* L., *Chlorocrepis staticefolia* Griseb. (von der Rhône aus dem Bugey herabgebracht, scheint sich immer mehr auszubreiten).

Verf. führt noch eine Anzahl Pflanzen an, die, bisher nur von wenigen Punkten des in Rede stehenden Höhenzuges angegeben, sich als daselbst allgemeiner verbreitet herausstellen dürften.

Die Ebene des Flusses ist nur durch einige Einwanderer aus dem Süden (*Pterotheca*, *Barkhausia setosa* DC., *Centaurea solstitialis* L.) ausgezeichnet.

Bemerkenswerth ist noch, dass *Barbula membranifolia* Hook., eine südliche Moosform, sich nur auf Gletscherschutt findet, der durch reichliches Cement miteinander verbunden und von demselben überzogen ist (Pont-de-la-Cadette, Sathonay); an Stellen, wo der Kalküberzug fehlt, sucht man das Moos vergebens.

550. **Cusin. Herborisation du 23 Avril 1876 sur les coteaux de Neyron à Miribel.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 151—154.)

Hutchinsia petraea R. Br. wird in der Umgegend von Lyon an immer zahlreicheren Standorten gefunden; ebenso gewinnt *Pterotheca nemausensis* Cass. eine immer grössere Verbreitung.

551. **Saint-Lager**

fand *Hutchinsia petraea* R. Br. durch das ganze Thal der Rhône von Ambérieu bis Rossillon. (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 155.)

552. **M. Cusin. 1. Compte-rendu d'une herborisation à Sathonay. 2. Compte-rendu d'une excursion à Collonges et à Saint-Romain-au-Mont-d'Or.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 159—162.)

Von der ersteren Excursion ist *Montia minor* Gmel. zu erwähnen (Plateau von Sathonay, in grosser Menge), die früher daselbst nicht beobachtet worden war. *Anemone silvestris* L. scheint in der Lyoner Gegend nicht mehr vorzukommen (früher zwischen Charbonnières

und Marcy-le-Loup gefunden). Bei dem zweiten Ausflug fand man das um Lyon nur von Ile-Barbe bekannte *Phegopteris Robertianum* A. Br. am Mont-Cindre (nach Saint-Romain zu). In derselben Gegend fand sich *Nardosmia fragrans* Rchb. in grosser Menge verwildert.

553. **Guichard**

fand *Myosurus minimus* L. bei Sathonay. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 172.)

554. **A. Magnin**

theilt mit, dass Guillierme *Artemisia virgata* Jord. beim Fort des Bancs oberhalb Pierre-Châtel (Ain) gefunden, und dass *Chlorocrepis staticefolia* Griseb. bei Beynost und bei Neyron-du-Milieu beobachtet worden ist. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 24—25.)

555. **Guichard. Excursion botanique à la Pape, le 28 Mai 1877.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 173—177.)

Zu erwähnen sind: *Orchis rubra* Jacq. (*O. papilionacea* L.), *Jasione montana* L. und *Anarrhinum bellidifolium* Desf. an den Abhängen von La Pape. *Limodorum abortivum* Sw., bisher im Gebiet von Lyon nur vom Mont-d'Or bekannt, wurde bei Néron (Neyron) gefunden und vermehrt die Analogien zwischen der Vegetation des Mont-d'Or und der La Pape.

556. **Chanrion**

fand *Ambrosia tenuifolia* Spr. zwischen Durette und Lantignié im Beaujolais. (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 40.)

557. **Chanrion. Nouvelle localité du Carex Buxbaumii Wahlbg. découverte près de l'Argentière (Rhône).** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 116—117.)

Verf. fand die *Carex*, wie schon Boullu (ebenda p. 80) mitgetheilt, bei Châtelard unweit St.-Foy. Die Pflanze ist an dem neuen Standort selten.

557a. **Derselbe**

macht Mittheilungen über die Flora von Argentière (ebenda): Die *Ambrosia* von Argentière, wie überhaupt aus dem Lyonnais, ist nach Boullu *A. artemisiaefolia* L. (vgl. B. J. IV. 1876 S. 1172 No. 105, 106, 108). *Lychnis Coronaria* Lam. flore albo ist auf einem Felde bei St.-Symphorien-sur-Coise seit wenigstens 40 Jahren in Menge verwildert. Die Pflanze wird weder vom Rindvieh noch von den Ziegen gefressen.

558. **Boullu, Cusin und Vivian-Morel**

haben constatirt, dass *Tulipa praecox* Ten. bei Lyon weder wild noch in Gärten Früchte ansetzt. Im Garten Cusin's befindet sich diese Tulpe seit 12 Jahren, pflanzt sich aber erst seit zwei Jahren durch Brutzwiebeln fort. (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 171.)

559. **G. Coutagne**

fand *Gagea arvensis* Schultz oberhalb der Steinbrüche von Couzon, von wo diese Art bisher noch nicht bekannt war. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 111—112.)

560. **Carret**

hat bei Neyron (Ain) eine Orchidee gefunden, die er für einen Bastard von *Orchis Simia* Lam. und *O. militaris* L. ansieht. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 170.)

561. **Lacroix**

fand *Elodea canadensis* (Michx. Rich.) Casp. längs der Bahn zwischen Mâcon und Bourg in mit Wasser erfüllten Erdlöchern, die mit der Saône nicht in Verbindung stehen. (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 189.)

562. **Saint-Lager**

bemerkt, dass *Pterotheca nemausensis* Cass. sich in der Umgegend von Lyon immer mehr ausbreitet und nennt die Orte, an denen er sie beobachtet hat. (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 149.)

563. **A. Magnin**

bemerkt hierzu (ebenda p. 149—150 und p. 155), dass man die rapide Ausdehnung gewisser Arten durch die Annahme erklären kann, dass die mittlere Temperatur Centraleuropas milder und trockener wird, so dass (wie auch Thurmann bemerkte) die Pflanzen der feuchten Standorte an Verbreitung verlieren, während die der trockenen Standorte sich ausdehnen. Von diesem Gesichtspunkt aus sind die Eisenbahnen das wichtigste Verbreitungsmittel, wofür auch die Einwanderung der *Pterotheca* längs der Bahnen in das Lyonnais spricht. Aehnlich verhält sich bei Lyon *Erysimum orientale* R. Br.

564. **Méhu**
bemerkt, dass die *Campanula caespitosa* von Hauteville (Ann. soc. bot. Lyon III. p. 120) nichts als *C. pusilla* Haenke sei. (Ibid. loc. V. p. 67.)

565. **De Teissonnier. Sur la Flore de la Grand'-Croix.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 38.)

Vortr. bemerkt, dass das Steinkohlenterrain von Grand-Croix genau durch das Vorkommen der vier *Digitalis*-Arten (*D. purpurea* L., *purpurascens* Roth, *parviflora* Lam., *grandiflora* Lam.), begrenzt wird, welche nur auf dem das Steinkohlengebiet umgebenden Uebergangsgebirge gedeihen. Derselbe bemerkt ferner, dass *Inula graveolens* Desf. und *Tussilago Farfara* L. mit Vorliebe auf Terrains vorkommen, welche durch Wasser benetzt werden, die aus den Steinkohlengruben kommen. Das hierbei thätige Agens (nach Saint-Lager's Vermuthung Kohlensäure) muss noch näher untersucht werden.

566. **De Teissonnier. Note sur la distribution des Digitales dans la Vallée du Gier.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 120—126.)

Digitalis purpurea L., *D. parviflora* Lam., *D. purpurascens* Roth und *D. grandiflora* Lam. finden sich im Thale des Gier, wie schon hervorgehoben, nicht auf dem Carbon, sondern nur auf den dasselbe umgebenden Glimmerschiefern, Gneissen und Graniten. Verf. giebt die Verbreitung der einzelnen Arten näher an; *D. purpurascens* Roth entdeckte er bei Croix de Montvieux, am Wege von der Terrasse zum Collet de Pavézin in 700 m Höhe.

Saint-Lager bemerkt hierzu, dass *D. purpurea* L. nur auf Silicaten, nie auf Kalkgesteinen, vorkomme, während *D. parviflora* Lam. mit Vorliebe auf Kalk wachse (wie auf dem Jura und Neocom des Bugey, der Dauphiné, Savoyens). Letztere kommt indess auch hin und wieder auf Urgebirge vor und dann kann sich der Bastard *D. purpurascens* Roth bilden. *D. grandiflora* Lam. dagegen ist Ubiquist.

Wie Saint-Lager ausführt, fehlt *D. purpurea* L. in dem Steinkohlengebiet (dessen chemische Beschaffenheit sie nicht ausschliessen kann) nur soweit, als dieses unterhalb ihres verticalen Verbreitungsbezirkes liegt, der im Lyonnais von 450 bis 1200 m Höhe sich erstreckt. Aus demselben Grunde fehlt *D. parviflora* Lam., deren Höhengrenzen bei 300 und bei 600 m liegen und die ausserdem überwiegend Kalkpflanze ist.

Schliesslich macht Saint-Lager auf die merkwürdige Verbreitung der *Digitalis purpurea* L. in Europa aufmerksam, die auf den ersten Blick erklären zu wollen ebenfalls zu vielen Irrungen führen müsste.

567. **X. Gillot. Note sur une Orobanche récoltée à Tenay (Ain), sur le Cirsium bulbosum (Orobanche Scabiosae Koch var. Cirsii).** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 65—66.)

Verf. fand am 27. Juni 1876 zwischen Tenay und Hauteville auf einer sumpfigen Wiese eine *Orobanche* auf *Cirsium bulbosum* DC. Dieselbe weicht von Koch's Beschreibung seiner *O. Scabiosae* (Syn. Ed. III. p. 462) nur durch die hellere — ockerfarbige — Corolle und die braune, nicht schwarze, Färbung der Knötchen ab, auf welchen die Haare des Stengels, der Bracteen und der Corolle sitzen. Verf. zieht es daher vor, seine Pflanze als var. *Cirsii* zu *O. Scabiosae* zu bringen, als dieselbe zur *O. pallidiflora* Wimm. zu rechnen.

O. Scabiosae Koch kommt vor auf *Scabiosa Columbaria* L. und *S. lucida* Vill. (Steiermark, Oesterreich, Waadt, Jura [Ain]), auf *Carduus defloratus* L. (Genf, am Lautaret, Mont Séuse bei Gap, an der Dôle und am Reculet, bei Thoiry [Ain], bei la Faucille, am Colombier du Gex) und auf *Cirsium eriophorum* Scop. (Pic de Chabrières bei Gap). Méhu bringt *O. Scabiosae* Koch als grosse Form zu *O. Epithymum* DC. (Bull. soc. bot. France XXI. sess. extraord. à Gap, p. XCV., note). — Solms-Laubach stellt *Orobanche Scabiosae* Koch als Varietät zu *O. pallidiflora* Wimm. et Grab. (Ref.)

568. **Carret. Nouvelle localité de l'Erica vagans dans le Lyonnais.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 63—65.)

Palay fand eine *Erica* bei Monchal, einem an der Grenze von Loire und Rhône im Gebiet des Höhenzuges von Tarare gelegenen Orte (zwischen Bussières et Panissières), die Verf. für *E. vagans* L. hält.

Nach Boullu gehört die Heide von Monchal, wie auch die von Chambaran zu *E. decipiens* St.-Amans, wie aus der Mittheilung von Debeaux (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1047 No. 239) hervorgeht. (Ebenda p. 76—77.)

569. **Faure, Arvet-Touvet et Chaboisseau**

fanden, einer Mittheilung Thibesard's folgend, das seltene *Pleurospermum austriacum* Hoffm. auf den Abhängen wieder auf, welche sich von den Montagnes de l'Ours herabziehen und bei der Combe du Bourg endigen. Ebenda fanden sie einen neuen Standort der *Potentilla delphinensis* G. et G. (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 138).

570. **Magnin**

bemerkt, dass in einem Tümpel am Garon (bei Lyon; Brignais) *Ranunculus hederaceus* L. gefunden wurde, der, in den granitischen Regionen des Lyonnais und des Pilat vorkommend, mitunter ziemlich tief (wie am Garon und bei Vaugueray) herabsteigt. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 114.)

571. **Boullu und Saint-Lager**

fanden *Ranunculus lugdunensis* Jord. bei Irigny.

572. **Viviand-Morel**

bemerkt, dass von den Jordan'schen Arten des Linnaeischen *R. monspeliacus* bei Lyon *R. cyclophyllus* und *R. lugdunensis* vorkommen, während *R. albicans* Jord. dem Süden angehört (Pont-Saint-Nicolas, Gard, ist sein classischer Standort).

573. **Saint-Lager**

sagt, dass *R. cyclophyllus* mehr auf Granitboden, *R. lugdunensis* mehr auf Kalk oder „terrains mixtes" vorkommen. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 172.)

574. **L. Cusin**

theilt mit, dass frère Paeôme in der Drôme *Crataegus oxyacantha* L. mit orangerothen (rouge orangé) Früchten gefunden. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 48.)

575. **Boullu**

bemerkt, dass Chabert bei Tassin den *Crataegus* mit gelben Früchten beobachtet. (Ebenda.)

576. **Therry**

hat ähnlich gefärbte *Crataegus*-Früchte zwischen St.-Jean-de-Bournay und Beaurepaire (Isère) gesehen. (Ebenda.)

577. **X. Gillot. Note sur le Geum intermedium Ehrh. à propos de sa découverte autour de la Chapelle de Mazières (Ain).** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 68–73.)

Verf. fand *Geum intermedium* Ehrh., und zwar die Form *G. urbano-rivale* Rchb. (welche er für den Ehrhardt'schen Typus hält) am 30. Juni in einigen Exemplaren bei der Chapelle de Mazières, oberhalb Hauteville. Gillot giebt die Geschichte dieses Bastards von Dalechamp (1553) an und bespricht ihre Verbreitung in Europa. Auch die Synonymie wird ausführlich mitgetheilt. Verf. zieht als Synonym u. A. hierher *Caryophyllata nutans* Lam. Encycl. Dict. bot. I. p. 399 = *Geum nutans* Poir. in Lam. Encycl. Suppl. I. p. 617.

578. **M. Gandoger. Rosae novae Galliam austro-orientalem colentes.** (Flora 1877 S. 233—239, 248–256, 262—270; Flora 1878 S. 369—382, 392—400, 401–407, 422—432, 445—448.)

In Bd. 1877 stellt Gandoger 64, in Band 1878 95 „neue Arten" von Rosen auf.

579. **L. Cusin. Note sur la florule adventice de la Tête-d'Or près Lyon.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 169—171.)

Ueber diese Florula adventitia ist bereits im B. J. IV. 1876, S. 1166 No. 1 berichtet worden. Vivian-Morel bemerkt an der in der Ueberschrift citirten Stelle, dass die eingeschleppten Pflanzen, welche Saint-Lager 1871 bei Lyon zwischen den Forts des Brotteaux und de Villeurbanne beobachtet, noch existiren (1876).

580. **Viviaud-Morel. Herborisation à Décines.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 2—4.)

Im Anschluss an diese nichts Erwähnenswerthes enthaltende Mittheilung bemerkt Sargnon, dass er am 21. October 1874 im Walde von Saint-Hugon bei Allevard, zwischen 8—900 m Höhe, *Gentiana asclepiadea* L. noch in Blüthe gefunden. Weiter bemerkt Saint-Lager, dass im Wallis und in Savoyen auf Kalkboden *G. lutea* L. reichlich vorkomme, dagegen auf Silicatsubstraten fehle, auf denen *G. purpurea* L. und *G. punctata* L. erscheinen.

581. **Viviaud-Morel**

fand *Asplenum Halleri* R. Br. bei Villeurbanne, in ziemlich niedriger Lage. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 193.)

582. **Boullu**

fand dasselbe bei Grenoble ebenfalls in nur geringer Höhe. (Ebenda.)

583. **Sargnon**

fand *Alyssum incanum* L. bei Meyzieu (Isère) im Juli 1876. Seit dem deutsch-französischen Kriege hat diese südliche Art sich bis in die Departements des Centrums und des Westens verbreitet (vgl. Bouvet, Additions à la Flore de Maine-et-Loire). (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 36.)

584. **P. Tillet. Excursions botaniques en Dauphiné.** Souvenirs de la Grande Chartreuse (Isère). (Extr. de la Feuille des jeunes naturalistes; tir.-à-part. in 8⁰ de 12 pp.; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXIV. 1877 p. 233—234.)

Nichts Erwähnenswerthes.

585. **Cusin. Rapport sur le compte-rendu d'une Excursion au Mont Jura, de F. Lacroix.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 155.)

Cusin berichtet über ein Werkchen von F. Lacroix, in welchem Letzterer eine Excursion zum Pilat, dem Colombier, der Grande-Chartreuse und dem Reculet schildert und die hierbei beobachteten Pflanzen nennt.

586. **L. Cusin. Herborisation à la Grande-Chartreuse, les 8 et 9 Juillet 1877.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 195—199.)

Vortr. führt eine Anzahl (47) Arten an, die in dem von Cariot 1856 herausgegebenen Catalogue des plantes de la Grande-Chartreuse nicht enthalten sind, und hebt besonders folgende hervor: *Galeopsis sulphurea* Jord., *Salix grandifolia* Ser., *S. caprea* L. var. *macrophylla* (Anders.) Cusin (alle an dem Wege von Saint-Laurent zum Kloster); *Tofieldia palustris* Huds. (ebenda, vorher nur 1847 am Sappey vom Vortr. beobachtet); *Lamium niveum* Schrad. (am Grand Reservoir vor dem Kloster); *Cerinthe alpina* Kit. (unterhalb Bovinant; dies ist die von Grenier und Godron, Verlot, DC. als *C. minor* L. aufgeführte Pflanze); *Lotus corniculatus* L. var. *villosus* Loret, Fl. de Montpellier (bis zum Gipfel); *Gymnadenia albida* Rich. (Abhang des Grand-Som); *Veronica saxatilis* Jacq. (oberhalb Bovinant; *V. fruticulosa* L., die Cariot vom Grand-Som angiebt, hat Vortr. daselbst nie gefunden); *Nigritella angustifolia* Rich. var. *rosea* (Plateau des Grand-Som); *N. suaveolens* Koch (Col de la Ruchère). *Dianthus monspessulanus* L. ist auf den Wiesen um das Kloster verschwunden. Von anderen Pflanzen, deren Gegenwart in der Grande-Chartreuse noch constatirt wurde, wären zu nennen: *Aconitum paniculatum* L., *Rhus Cotinus* L., *Scabiosa lucida* Vill., *Senecio paludosus* L., *Hieracium pulmonarioides* L., *H. villosum* L., *Campanula rhomboidalis* L. var. *hispida*.

587. **Lacroix**

fand *Goodyera repens* R. Br. in der Grande-Chartreuse bei la Chapelle Saint-Bruno. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 216).

588. **Boullu**

fand daselbst die von der Grande Chartreuse noch nicht angegebene *Aquilegia atrata* Koch. (Ebenda.)

589. **R. P. Jacquart. Observations sur la topographie et la flore de la Vallée d'Aix-les-Bains.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 89—96.)

Das von Norden nach Süden verlaufende Thal von Aix-les-Bains in Savoyen wird auf seiner östlichen Seite von der Montagne de Nicolet, einer Fortsetzung des Salève begrenzt, die südlich von Chambéry in dem Dent de Nivolet (1558 m) zugleich ihre höchste Erhebung und ihren Abschluss findet. Auf der Westseite des Thales verläuft die Montagne de la Dent-du-Chat (diese erreicht 1616 m Höhe), die ein Ausläufer des Reculet, des Crédo und des Colombier (also des südlichen Jura) ist. Zwischen diesen verläuft die bedeutend niedrigere, im Mont Clergeon 1041 m erreichende Chaîne de la Chambaute, die ebenfalls zum System des Jura zu rechnen ist und an einer ihrer niedrigsten Stellen die Stadt Aix-les-Bains trägt. Das von der Chambaute westlich gelegene Thal ist das Vallon de Bourget,

so nach dem Ort und dem See gleichen Namens benannt. Die Senkung zwischen der Chambaute und der Montagne du Nivolet ist das Vallon de Rumilly. Der See von Bourget ist mehr als 16 km lang, 5–6 km breit und bei Hautecombes 110 m tief; früher dehnte er sich südwärts bis Chambéry und nordwärts so weit aus, als jetzt die Sümpfe von Chautagne sich erstrecken. Am Ostufer des Sees erhebt sich die aus Sanden und Molassegebilden bestehende Colline de Tresserve, mit reicher Vegetation bekleidet. Dass ein Thal wie das von Aix-les-Bains, zwischen 227—1600 m Höhe gelegen, aus den verschiedensten Substraten gebildet, im Besitz eines grossen Wasserbeckens und beträchtlicher Weiden, Wälder und Sümpfe, begünstigt durch die meteorologischen Einflüsse, eine reiche und mannigfaltige Flora besitzt, ist selbstverständlich. Die unteren der Sonne mehr ausgesetzten Abhänge desselben sind sehr heiss und weisen eine Anzahl mehr südlicher Typen auf, wie *Rhus Cotinus* L., *Acer monspessulanus* L., *Pistacia Terbinthus* L., *Celtis australis* L., *Osyris alba* L., *Lonicera etrusca* Savi, *Ficus Carica* L., *Punica Granatum* L. wächst in St.-Innocent im Freien und liefert essbare Früchte, ebenda gedeihen mehrere Bäume des *Laurus nobilis* L. im Freien; bei dem Château de Bourdeau wurde *Olea europaea* L. mit Früchten gesehen. Ein Exemplar von *Melia Azedarach* L. hat 1.70 m im Umfang, *Acer Negundo* L. kommt in Stämmen bis zu 2.50 m Durchmesser vor, Pappeln, Platanen und Linden finden sich von 3–4 m, ein *Morus* von 4, *Salix babylonica* L. von 3, eine *Castanea sativa* Mill. von 8 und eine von 9, *Cedrus Libani* Loud. von 2.50, *Gleditschia triacantha* L. von 2.75 bis 1.50 bis 1.46 m Umfang. Von südlicheren Typen unter den einheimischen Pflanzen wären zu nennen: *Aphyllantes monspeliensis* L., *Centranthus angustifolius* DC., *Tragopogon crocifolius* L., *Sedum altissimum* Poir. Von den einzelnen Angaben, die Verf. noch macht, wären hervorzuheben: *Elodea canadensis* Casp., die von Grenoble schon bekannt ist, findet sich in den Gräben der Sümpfe bei Cornin und Bourget; von *Rosa* hat Verf. 58 Arten beobachtet, darunter *R. spinulifolia* Dem., *R. salevensis* Rap. und *R. Eglanteria* L. (alle drei an der Roche Saint-Victor); *Hieracium* ist durch 39 Species vertreten, darunter *H. lanatum* Vill. und *H. farinulentum* Jord. (Felsen der Chambaute); am Uebergang über den Mont-du-Chat wächst in den Gebüschen am Wege eine Form von *Buxus* mit verlängerten sehr schmalen Blättern und eigenthümlicher Frucht (ob dies der *B. angustifolius* Loud. ist?); unter den 27 vom Verf. beobachteten Farnen ist besonders *Adiantum Capillus Veneris* L. und *Polypodium vulgare* L. var. *serratum* G. G. (Château de Bourdeau; vgl. S. 679 No. 468); *Melilotus coerulea* Desr., die bei Saint-Innocent vorkommt, lässt Verf. aus Peru stammen; *Coriandrum sativum* L. hat sich um Trévignin angesiedelt.

Im Ganzen hat Verf. 1560 Arten in dem Gebiet beobachtet, doch glaubt er, dass über 2000 daselbst vorkommen.

590. **Saint-Lager. Rapport sur une herborisation de Beaufort aux Mottets.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 52—63.)

Verf. machte mit mehreren Mitgliedern der Lyoner botanischen Gesellschaft Ende Juli 1876 eine Excursion in das Hochgebirge zwischen Beaufort und dem Montblanc. Die Flora dieses aus Silicaten bestehenden Gebirges ist eine sehr reiche und entspricht in ihrer Zusammensetzung durchaus der, welche man im ganzen Alpenzuge bis Tirol hin auf den genannten Substraten findet. Zu erwähnen wäre das Vorkommen von *Gentiana Clusii* Perr. et Song. (la Frête im Vallon de la Gitaz, Chalets de la Gitaz); *G. Kochiana* Perr. et Song., *Galium Jussiaei* Vill. (Chalets de la Gitaz, Ufer des Lac Combal); *Hieracium glaciale* Lachn. (Col de Bonhomme, Abfall der Allée blanche), *Phaca frigida* L. (Col de Bonhomme, in der Flore de France nicht erwähnt, kommt auch bei dem Felsen Lons-les-Bancs bei den Chalets de la Sauce vor), *Pedicularis gyroflexa* Vill. (Col de Bonhomme).

Cusin bemerkt, dass *Aconitum paniculatum* Lam. (welches in dem Vallée du Doron de Beaufort gefunden wurde) auch am Grand-Som in der Grande-Chartreuse vorkommt; Boullu hat in der Grande-Chartreuse auch *Aquilegia atrata* Koch gefunden.

591. **Sargnon. Rapport sur l'herborisation des Mottets à Martigny.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 91—101.)

Zu nennen *Gentiana Kochiana* Perr. et Song. und *Trifolium Thalii* Vill. (Ebene von Cornet im Vallon de la Versoie), *G. Kochiana* Perr. et Song. und *G. Clusii* Perr. et

Song. (Col Joly im Vallée de Hauteluce), *Woodsia hyperborea* R. Br. (Pont-Sainte-Marie bei Chamounix, auf Gneiss; Verf. hält *W. ilvensis* R. Br. nicht für specifisch von *W. hyperborea* R. Br. verschieden), *Trifolium saxatile* All. (am Arveyron bei'm Mer de Glace), *Saxifraga Cotyledon* L. und *Dracocephalum austriacum* L. (Chapeau bei Chamounix), *Cardamine thalictroides* All. (am Brévent von Saint-Lager gesammelt), *Poa hybrida* Gaud., *Hieracium Peleterianum* Mérat, *Anemone vernalis* L. (Col. de Balme).

592. **Perroud. Récit d'une herborisation au Mont Cenis et au Mont Iseran, du 25 Juillet au 3 Août 1875.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 11—31.)

Saint-Lager, Sargnon und Perroud begaben sich am 25. Juli 1875 über Modane nach Lanslebourg im Thal des Arc, bestiegen von hier durch die Combe de Villette und über den Col du petit Mont-Cenis den Mont-Cenis, auf dem sie mehrere Tage verweilten, kehrten darauf nach Lanslebourg zurück und gingen das Thal des Arc aufwärts bis Bonneval, von wo sie über deu Col du Mont-Iseran sich nach Laval-de-Tignes begaben und danu das Thal der Isère abwärts verfolgten und am 2. August in Bourg-Saint-Maurice das Ende ihres Ausflugs erreichten. Aus der Meuge der von ihnen beobachteten und in Perroud's Bericht genannten Pflanzen seien folgende angeführt:

Matthiola varia DC. und *Asperula Jordani* Perr. et Song. (Gypsfelsen vor dem Pont-de-Bramans; die *Matthiola* ist nach Perroud neu für die Flora Frankreichs, wird indess schon von Allioni als bei Modane vorkommend angegeben; vgl. Gaudin Fl. Helv. IV. p. 334, Ref.); *Campanula Medium* L., *Erica carnea* DC. (Combe de Villette; letztere kommt in Frankreich nur in Savoyen vor und wurde von Saiut-Lager auch in der Maurienne gefunden); *Androsaces septentrionalis* L. (Combe de Villette; in Frankreich nur noch vom Lautaret und vom Mont Genèvre bekannt); *Lychnis Flos Jovis* Lam. in grossen Mengen, *Cardamine thalictroides* All., *Saponaria lutea* L. (am Aufstieg zum Col du petit Mont-Cenis; die *Saponaria* hat hier ihren einzigen Standort auf französischem Gebiet); *Meum adonidifolium* Gay, *Achillea tanacetifolia* All. (italienische Seite des Col du Mont-Cenis; das *Meum*, welches auch bei Laval-de-Tignes, dem Fundort Gay's, gesammelt wurde, führt Perroud als neu für die Flora Frankreichs auf); *Polygala pedemontana* Perr. et Song., *Anthyllis Vulneraria* L. var. *vulnerarioides* (Bonjean), *Veronica Allionii* Vill. (auf dem Weg vom Hôtel des Mont-Cenis zur Montagne de Ronches und am Glacier de Ronches); *Saussurea alpina* DC., *Scirpus alpinus* Schleich., *Arabis Allionii* DC., *Carex microglochin* Wahlbg., *C. juncifolia* All. (= *C. incurva* Lightf.), *Saponaria lutea* L. (Umgegend des See's auf dem Plateau des Mont-Cenis); *Potamogeton marinus* L. (in den Zu- flüssen der Cenise und an flachen Stellen des See's massenhaft); *Avena Parlatorei* Woods (*A. Hostii* Boiss.), *Sisymbrium tanacetifolium* L. (Westufer des See's auf dem Mont-Cenis); *Corthusa Matthioli* L. (Eingang der Schlucht von Savalain, soll von Molineri daselbst eingeführt sein; dieselbe wurde auch in der schon Allioni bekannten Grotte bei Laval-de-Tignes constatirt); *Ononis cenisia* L. (am Weg nach Lanslebourg über la Ramasse), *Primula pedemontana* Thomas, *Achillea herba Rota* All. (zwischen l'Ecot uud dem Glacier des Eivettes oberhalb Bonneval, letztere, die auch am Aufstieg zum Col du Mont Iseran wieder erschien, in grosser Menge); *Carex approximata* Hoppe (*C. lagopina* Wahlenbg.) und *C. juncifolia* All. (Aufstieg zum Col du Mont Iseran). Bei Laval-de-Tignes (1849 m) wurde *Meum adonidifolium* Gay wieder beobachtet. Der Rest des Weges bot nichts Besonderes dar.

593. **E. Picard. Flore de la dent de Lanfon.** (Revue savoisienne 1876.)

Erwähnt in Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 189.

594. **Gacogne. Compte-rendu d'une excursion à Pariset.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 176—177.)

Verf. fand *Cypripedium Calceolus* L. bei Pariset, aber nur in Blätteru (am 6. Juni).

595. **P. Tillet. Excursions botaniques en Dauphiné.** (Extr. de la Feuille des jeunes naturalistes, 8e aunée, No. 91—92; nach Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 69.)

Es wird eine Excursion beschrieben, die an der Grenze der Départements de l'Isère und de la Drôme von Saiut-Marcellin (in der Gegend von Vercors) aus unternommen wurde.

596. **Boullu. Compte-rendu d'une excursion à Taillefer (Isère).** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 206—212.)

Verf. begab sich mit zwei Begleitern am 15. Juli 1877 von Lyon über Vizille nach Gavet und von dort auf einem Wege, der das Thal (die „Klamm"). des Gavet mehrfach kreuzt, zu dem 1500 m hoch gelegenen Lac de Poursollet, bei dem die Sennhütte gelegen war, welche den Reisenden zur Aufnahme dienen sollte. An den Wänden der Klamm des Gavet blühte in unerreichbarer Höhe *Lilium croceum* Chaix, von dem Parlatore behauptet, dass es im Süden keine Bulbillen trage (Verf. bemerkt dabei, dass eine von Berlin stammende Zwiebel dieser Art, die in Berlin bulbillentragende Schäfte entwickelt, im botanischen Garten zu Grenoble nur Schäfte ohne Bulbillen getrieben hat). Die Angabe Mutel's (Fl. du Dauphiné), dass in dieser Gegend *Lilium Pomponium* L. wild vorkomme, scheint sich, wie Verlot vermuthet, auf Exemplare zu stützen, die in Gavet in Cultur waren. Am Lac de Poursollet stiessen Saint-Lager und Reverdy zu Boullu. Von den Pflanzen, welche am folgenden Tage bei der Besteigung des Taillefer (ca. 2880 m) gesammelt wurden, seien erwähnt: *Loiseleuria procumbens* Desv., *Potamogeton marinus* L. (auch am Mont-Cenis beobachtet), *Draba laevipes* DC. (*D. Wahlenbergii* Hartm.), *Cardamine thalictroides* All., *Artemisia Villarsii* Gren. et Godr. Auf dem Plateau des Taillefer, das noch grösstentheils mit Schnee bedeckt war, blühten unter Anderem *Papaver aurantiacum* Loisl., *Eritrichium nanum* Schrad., *Potentilla frigida* Vill., *Elyna spicata* Schrad., *Thlaspi rotundifolium* Gaud. Weiter abwärts fand sich *Primula marginata* Curt. In dem Walde von Oulles, dessen Lage den Transport des Holzes sehr schwierig macht, erreichen die Stämme der *Picea excelsa* Link ungeheure Dimensionen.

597. **Lannes**

theilt mit, dass sein Sohn *Astragalus austriacus* Jacq. bei dem Fort de Tournoux unweit La Condamine (Basses-Alpes) und *A. alopecuroides* L. bei Boussolières gefunden hat. (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 221.)

598. **Gacogne. Excursion d'un botaniste dans la vallée supérieure de Barcelonette.** (Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 86—88.)

Von Barcelonette, das man über Gap erreicht, begab sich Gacogne nach La Condamine. Auf den Hügeln um diesen Ort wachsen in grosser Menge *Asperula longiflora* W. K., *Onosma echioides* L., *Onobrychis saxatilis* DC., *Scabiosa graminifolia* L. Ferner sind zu nennen *Ononis cenisia* L. und *O. fruticosa* L. (Forêt de la Silve); *Astragalus purpureus* Lam., *Psoralea bituminosa* L., *Silene Saxifraga* L., *Telephium Imperati* L., *Stipa juncea* L., *S. pennata* L., *Campanula spicata* L. (an diese alle dem Felsen, der das Dorf Chatelard trägt; ein merkwürdiges Gemisch alpiner und südlicher Typen); *Teucrium lucidum* L. (Meyronne); *Eryngium alpinum* L., *Fritillaria delphinensis* Gren. flore luteo, *Lychnis Flos Jovis* Lam., *Plantago argentea* Vill., *Brassica Richeri* Vill., *Cardamine asarifolia* L. (Wiesen des Lauzannier); *Astragalus alopecuroides* L. (Umgegend von Boussolières: nur noch bekannt vom Bois de Boscodon bei Embrun und von der Montagne de Chabrières, bei Chorges); *Viola pinnata* L. (Sérennes); *Brassica Richeri* Vill., *Campanula Allionii* Vill., *Cerinthe alpina* W. et K. (in Frankreich nur aus den Centralpyrenäen angegeben, vgl. S. 702, No. 568). *Hieracium subnivale* G. G. (Wiesen des Longet). Das *H. subnivale* G. G. war bisher nur vom Nordabhang des Monte Viso und von den Uebergängen zwischen den Bezirken von Queyras und Briançon bekannt.

599. **Brun. Guide du Botaniste et du Coléoptérologue au Mont Viso.** (Erwähnt in Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 135.)

600. **C. Arvet-Touvet. Supplément à la Monographie des Pilosella et des Hieracium du Dauphiné, suivi de l'analyse de quelques autres plantes.** Graud in 16⁰ de 39 pp. Grenoble, 1876. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXIV. 1877, p. 158.)

Verf. meint, dass das *Hieracium praealtum* Vill. eine von *H. piloselloides* verschiedene Art sei. — *H. elegans* Arv.-Touv. et Ravaud n. sp. (*H. villosum* var. *nudum* G. G.) verhält sich zu *H. scorzoneraefolium* Vill., wie *H. leucophaeum* Gren. zu *H. glaucum* All.; die neue Art scheint nur in den Alpen von Villard-de-Lans vorzukommen (Soc. dauphin.

No. 483). — *H. calycinum* n. sp. vom Monte Viso ist mit *H. speciosum* Willd., *H. glaucum* All. und *H. glabratum* Koch verwandt. — *H. sonchoides* n. sp., von A. Pellat am Mont Dore gesammelt, ist mit *H. vogesiacum* Moug. verwandt. — *H. oleovirens* n. sp. von Collioure (leg. A. Guillon) ist dem *H. olivaceum* Gren. ähnlich. — *H. urticaceum* Arv.-Touv. et Ravaud von Villard-de-Lans steht zwischen *H. Jacquini* Vill. und *H. amplexicaule* L. und ist vielleicht ein Bastard dieser beiden: *H. Jacquini-amplexicaule;* das *H. amplexicaule-Jacquini*, vom Verf. *H. rhombifolium* genannt, ist das *H. ligusticum* Reuter, Cariot, non Fries. — *H. floccosum* Arv.-Touv. ist ein Bastard von *H. lanatum* Vill. mit einer noch nicht ermittelten Art. — *H. Reboudianum* Arv.-Touv. ist als *H. amplexicauli-andryaloides* (*H. Kochianum* var. *lyratum* Arv.-Touv. olim) aufzufassen, das *H. oligocephalum* desselben Autors als *H. lanato-subcaesicum* (?), *H. cephalodes* als *H. lanato-caesioides* (?). *H. virgulatum* und *H. rapunculoides* gehören zur Section Vulgata, *H. brunellaeforme, H. intricatum, H. subrude*, *H. caeruleum* Arv.-Touv. non Scop. und *H. pseudoviride* gehören zu den Oreadea; *H. pseudojuranum* und *H. cichoriaceum* zur Section Alpestria und *H. viscosum* zu den Prenanthoidea. Verf. bespricht noch viele theils bekannte theils kritische Arten von *Hieracium* und macht ferner noch Mittheilungen über die Gattung *Cirsium.*

601. **J. M. Réguis. Nomenclature franco-provençale des plantes qui croissent spontanément dans notre pays ou qui y sont l'object de grandes cultures.** I Vol. in 8⁰ de 186 pp. Aix 1877. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 71.)

Das Buch Réguis' ist in den Mémoires de l'Academie d'Aix veröffentlicht. In der Uebersicht der Werke, welche sich mit der Erklärung der francoprovençalischen Pflanzennamen beschäftigen, vermisst der französische Referent Darluc's Histoire naturelle de la Provence. Das Buch ist als Lexicon abgefasst; hinter den alphabetisch geordneten provencalischen Bezeichnungen folgen die entsprechenden lateinischen Pflanzennamen. Auf die Etymologie und den Sinn der provençalischen Namen wird nicht eingegangen, dagegen wird ausser den lateinischen Pflanzennamen noch die Art des Vorkommens und die Familie der betreffenden Pflanzen angegeben. Eine zweite Abtheilung enthält die lateinischen Namen alphabetisch geordnet und die provençalischen Bezeichnungen danebengestellt.

602. **Gubler**

fand *Oxalis libyca* Viv. im April 1876 bei Toulon, wo dieselbe grosse Strecken bedeckte. Diese Art, zuerst in Corsica, dann bei Nizza beobachtet, scheint sich rapide längs des mediterranen Littorales zu verbreiten. (Bull. soc. bot. France XXIV. 1877, p. 69.)

603. **A. Lombard-Dumas. Observations sur quelques plantes nouvelles ou critiques de la flore du Gard.** (Bull. de la soc. d'Etudes des sc. nat. de Nîmes IV. 1876, No. 2; nicht gesehen; nach Ann. soc. bot. Lyon IV. p. 182.)

Verf. fand *Astragalus glaux* L. bei Aubais unweit Sommières, mit *A. stella* Gouan, *A. hamosus* L. und *Trigonella gladiata* Stev. zusammen; *Crataegus ruscinonensis* Gren. et Bl. (in Billotia) kommt in den Garrigues auf dem Neocom von Aujargues bei Sommières vor; auf den Wiesen zwischen Sommières und Aubais kommen mehrere *Narcissus*-Bastarde vor, darunter *N. Tazetto-poeticus* und *N. poetico-Tazetta* Loret und an der Vidourle findet sich *Ophrys Scolopax* Cav.

604. **B. Martin**

fand *Corydalis fabacea* Pers., eine für das Département du Gard neue Art (Bull. de la soc. d'études scientif. de Nîmes 1877, No. 5.)

605. **Parradon**

sammelte im Département du Gard *Anarrhinum bellidifolium* Desf. und *Epilobium rosmarinifolium* Hke. (ebenda).

606. **Lombard-Dumas**

fand die aus Amerika stammende *Senebiera pinnatifida* DC. bei Sommières, wo sie jedenfalls, wie am Port-Juvénal, mit fremder Wolle eingeschleppt ist. (Citirt in Ann. bot. soc. Lyon IV. p. 1.)

607. **Roux**

fand bei Massannes, am Rande eines bebauten Feldes, *Ulex europaeus* L., eine für die Flora des Gard neue Art (Bull. de la soc. d'études scient. de Nîmes, 5ᵉ année, 1877, p. 58).

608. **J. Duval-Jouve. Notes sur quelques plantes récoltées en 1877 dans le département de l'Hérault.** (Mém. de l'Acad. de Montpellier T. IX. 1878; Sect. des Sciences; 15 pp. 1 table.)

Geranium molle L. wird in allen südfranzösischen Floren als einjährig aufgeführt; bei Montpellier ist diese Art ausdauernd oder mindestens zweijährig.

Mehrfach schon ist auf die Verschiedenheit hingewiesen worden, welche zwischen den Grund- und den Stengelblättern der Gattung *Lathyrus* herrscht. Bei *L. Aphaca* L. z. B. besitzen die Grundblätter zwei Paar Blättchen, während die Stengelblätter auf den in einer Ranke endigenden Petiolus reducirt sind, der an seiner Basis riesige Stipulae trägt. Bei *L. Nissolia* L. erstreckt sich nach den Beobachtungen des Verf. dieser Dimorphismus sogar auf die Axen. Die Stengel, welche sich im Herbst aus den Samen entwickeln und überwintern, sind sehr kurz (5—6 cm), gewunden, kriechend und bleiben stets steril. Ihre Blätter sind eiförmig-länglich, meist spitzig, mitunter stumpf oder gestutzt und haben Nebenblättchen, die 3- oder 4mal so lang sind, wie die der fruchttragenden Stengel. Die Blätter, aus deren Achseln im Frühjahr die fruchttragenden Zweige entspringen, sind auf ihren Mittelnerv reducirt und nur 1—2 mm lang, besitzen aber Nebenblättchen, die viermal länger als die reducirte Blattspreite oder die Stipulae der blühenden Zweige sind. Letztere werden 25—40 cm lang und besitzen Phyllodien („pétioles foliacés"), die vereinzelt stehen, lang lineal sind und den Blättern der Gräser ähneln.

Ein ebenso ausgebildeter Dimorphismus findet sich bei *Vicia gracilis* Lois.; die primären Stengel derselben sind kurz, kletternd, die sehr gedrängt stehenden Blätter derselben besitzen nur ein oder selten zwei Blättchenpaare und haben keine Ranke, während die Blätter der blüthentragenden Triebe lineale, schmale, längliche, sehr spitze Blättchen haben. Die Synonymie der *Vicia gracilis* Lois. ist nach Duval-Jouve folgende:

Ervum tenuissimum M. Bieb. Tabl. Casp. p. 185, app. No. 55 (1798); Georgi Beschr. d. Russ. R. III. p. 1171 (1802); Pers. Syn. II. p. 309 (1807).
Vicia gracilis Lois. Fl. gall. ed. I.ª p. 460, tab. 12 (1807).
Ervum gracile DC. H. m. p. 109 (1813).
E. aristatum Raf. Préc. p. 38 (1814).
E. tenuifolium Lag. Gen. et spec. p. 22 (1816).
Vicia laxiflora Brot. Fl. lus. I. p. 123, tab. 52 (1816).
Ervum tenuissimum M. Bieb. ist daher der zu conservirende Name.

Am 20. April 1877 fanden Comcière und Duval-Jouve in der Mare de Grammont bei Montpellier eine *Callitriche,* welche genau der Diagnose von Gussone's *C. truncata* entspricht (Fl. sic. syn. I. p. 9), nur dass an der französischen Pflanze alle Früchte langgestielt sind. Loret et Barrandon haben die Pflanze von der Mare de Grammont für eine Form der *C. hamulata* Kütz. gehalten.

Eine *Linaria,* welche in Menge an alten Mauern um Ganges wächst und bisher zu *L. origanifolia* DC. gerechnet wurde, unterscheidet sich von dieser durch die Gestalt des Sporns und durch ihre Samen, welche nicht „oblong und durch anastomosirende Rippen runzlich" sind, sondern eine conische, an beiden Enden geradlinig gestutzte Gestalt und parallele, nicht anastomosirende Rippen besitzen. Verf. nennt diese Form vorläufig *L. Gangitis,* es freistellend, ob man in ihr eine Art oder eine Varietät sehen will.

Gegenüber den mehrfach irrigen Darstellungen des Aufbaues von *Galium murale* (L.) Gérard, Allione giebt Verf., nachdem er die Geschichte dieser Art ausführlich besprochen, folgende Schilderung dieser Pflanze. Die Blattwirtel von *Galium murale* bestehen an dem unteren Theil des Stengels aus sechs, in der Mitte aus vier und in der oberen Hälfte meist nur aus zwei Blättern. Alle diese Wirtel tragen Blüthen, die in den unteren Wirteln stets axillär und einander opposit sind. In den zweiblätterigen Wirteln stehen dagegen die beiden Blätter auf der einen Seite des Stengels, und die beiden Blüthen auf der anderen (gleichsam an der Stelle der zwei zu einem vierzähligen Wirtel gehörigen Blätter; hierzu bemerkt Verf.: „la position des deux pédoncules fructifères, qui sur les verticilles supérieurs .... sont rapprochés et contigus, en correspondant ainsi précisément au point axillaire des feuilles non développées ou abortives; cette position, dis-je, présente une véritable diffi-

culté morphologique, laquelle s'ajoute aux objections contre l'interprétation de de Candolle [Org. veg. I. p. 339 et 340; Prodr. regn. veg. IV. p. 341].); mitunter ist wenigstens eine Blüthe in dem oberen Wirtel axillär. Die Blüthen sind gestielt und sitzen meist einzeln und nur selten zu zweien auf einem sich gabelnden Blüthenstiel. Die Frucht ist länglich, während der Blüthezeit aufgerichtet, nach derselben zurückgekrümmt; das eine Mericarpium ist auf seiner ganzen Oberfläche steifhaarig, das andere ist kahl und trägt nur an der Spitze einige Haare. Nach der Blüthe verlängern sich die Mericarpien, trennen sich und entfernen sich selbst ziemlich weit von einander, wobei das behaarte sich bogig krümmt, während das kahle nahezu gerade bleibt. Mitunter erstreckt sich diese Theilung sogar etwas auf den Pedunculus, und einen solchen Fall scheint Grenier (Fl. Fr. II. p. 46) im Auge gehabt zu haben. Die von Allioni gegebene Figur (Fl. Ped. tab. 77 fig. 1), sowie die von Jordan (Obs. pl. nouv. 3e fragm. p. 183 pl. VI. fig. F) publicirte Abbildung der Früchte des *G. murale* sind wesentlich unrichtig (die in Sibthorp et Smith Fl. gr. tab. 115 enthaltene Abbildung konnte Verf. nicht einsehen); auf der die Mittheilung Duval-Jouve's begleitenden Tafel sind die betreffenden Zeichnungen Allioni's und Jordan's reproducirt sowie richtige Darstellungen der Früchte gegeben. Auch die Zahl und Behaarung der Blätter war bei Jordan nicht richtig zum Ausdruck gekommen; die Haare an den Blatträndern liegen dicht an, während sie Jordan abstehend zeichnet.

Zuerst hatte Gérard (Fl. gall.-prov.) die *Sherardia muralis* L. zu *Galium* gebracht, was indess Allioni nicht erwähnt. Schliesslich stellt Verf. eine lateinische Diagnose des *G. murale* (L.) Gérard auf.

Die Form, welche in Loret et Barrandon's Flore de Montpellier p. 140 als *Rhamnus Alaternus* L. var. *B. Clusii* (Willd.) aufgeführt wird, hat mit der Willdenow'schen Pflanze nichts zu thun und wird vom Verf. als eigene Art beschrieben: *R. picenensis* (nach dem Orte Pézenas benannt, wo dieselbe massenhaft vorkommt). *Rhamnus Clusii* Willd. (Sp. pl. I. p. 1101 als Varietät; Enum. Hort. Berol. p. 250 als Art) ist, wie aus Willdenow's Citat: Clusius Rar. pl. hist. p. 50, Alaternus I, hervorgeht und wie auch schon Godron (Fl. Fr. I. p. 337) bemerkt, höchstens eine Form des *R. Alaternus* L. Verf. giebt folgende Diagnosen der beiden Arten:

Rhamnus Alaternus L.

Foliis ovatis aut etiam subrotundis abrupte apiculatis, dentatis; bracteolis simplicibus; floribus dioicis; fructu subglobulari, maturo nigro.

Rh. picenensis Duv.-Jouv.

Foliis angusto-lanceolatis, utrinque longe attenuatis, parce dentatis aut etiam profunde lobatis; bracteolis trifidis; floribus hermaphroditis; fructu obovato maturo rubro.

Habitut in ditione Monspeliensi (Saint-Jean de Védas, Mireval, la Roche de Fabrègues, Pézenas etc.).

Den Schluss macht eine französische ausführlichere Gegenüberstellung der Charaktere beider Pflanzen. Auf der Tafel sind Zweige, sowie der Blüthen- und Samenbau beider Arten dargestellt.

Die von Duval-Jouve im Bull. soc. bot. France XVI. p. 381 besprochene *Aegilops macrochaeta* Shuttleworth et Huet, welche von den Autoren bei Toulon entdeckt worden war, fand Verf. am 7. Juni 1877 in grosser Menge bei Castelnau du Lez, bei der alten Stadt Substantion, wo dieselbe mit den drei anderen französischen Arten durcheinander wuchs. Sie blüht 14 Tage früher als *A. ovata* L. und fast einen Monat vor *A. triaristata* Willd. und *A. triuncialis* L. Verf. giebt Diagnosen der erwähnten vier Arten, von denen die der *A. macrochaeta* hier Platz finden möge: *A. macrochaeta* Shuttl. et Huet. Spica lineari, brevi, e spiculis 2 vel 3 aequalibus et fertilibus, longis, cylindrico-ovatis et vix inflatis composita; dente unico ad rhacheos basin spiculam abortivam gerente. Spicularum inferiorum glumis longissime bibarbatis et glumellis tridentatis, dente interiore brevissimo mutico, exteriore breviter, medio longissime barbato; spiculae superioris glumis necnon glumellis longissime tribarbatis.

609. **Excursion à la grotte des Demoiselles** (Hérault). (Ann. soc. hort. et hist. nat. de l'Hérault 1876 t. VIII. No. 5.)

610. **Beiträge zur Flora von Béziers.**

In dem Bull. de la soc. d'études des sc. nat. de Béziers, 1re année, 1876, sind Berichte über zahlreiche Excursionen in die Umgegend der genannten Stadt enthalten. (Erwähnt in Ann. soc. bot. Lyon V. p. 171.)

611. **E. Timbal-Lagrave. Notes sur le Narcissus glaucifolius Pourret et sur le Cracca plumosa Timb.** (Extr. des Archives de la soc. des sc. phys. et nat. de Toulouse; nicht gesehen; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXIV. 1877 p. 41.)

Narcissus glaucifolius Pourr. Chl. narb. (*N. Timbalii* Gaut. in Herb. Comm. agr. Narb. p. 18; *N. angustifolius albus minor* Tourn. Instit. 355) wurde von Gautier auf der Ile de la Planasse im nördlichen Theile des Etang de Bages bei Narbonne entdeckt. Das Massif de la Clape, Pourret's Originalstandort, ist von der Insel nur durch einen kurzen Zwischenraum getrennt. Auf derselben Insel fand Gautier *Dianthus pungens L.*, *Scorzonera crispatula* Boiss., *Allium Ampeloprasum* L., *Medicago secundiflora* Durieu, *Scrophularia humifusa* Timb., *Euphorbia tricuspidata* Lap.

Cracca plumosa Timb. (*Viccia Cracca* var. *β*. Lap. Abr. p. 418), eine auf den Wiesen bei Montfort häufige Pflanze, wird vom Verf. beschrieben. Diese Form nähert sich der *C. major* Gren. et Godr.

612. **G. Rouy. Sur la présence de l'Heliotropium curassavicum L. et du Paronychia echinata Lam. dans l'Ile de la Sidrière de Fitou** (Aude). (Bull. soc. bot. France XXV. 1878 p. 219—220.)

Verf. fand im Juni 1878 auf der Insel Sidrière de Fitou, über deren Flora bereits im B. J. III. 1875 S. 690 No. 207 berichtet wurde, *Heliotropium curassaricum* L. und *Paronychia echinata* Lam. Letztere Art dürfte für die Gegenden von Montpellier und Agde neu sein; das *Heliotropium* ist völlig eingebürgert bei Palavas, Cette, Ile Sainte-Lucie und auf der Sidrière de Fitou. Von sonstigen Seltenheiten nennt Verf. noch *Convolvulus linearis* DC., *Lotus decumbens* Poir., *Polycarpon alsinaefolium* DC., *Cichorium divaricatum* Schousb.

613. **G. Gautier**

macht im Anschluss hieran folgende Bemerkungen über die Flora von Leucate (ebenda p. 219—221): Bei späteren Besuchen der Sidrières de Leucate et de Fitou fand Verf. *Medicago secundiflora* Durieu, eine bisher nur aus Algier bekannte Art, die nach Ansicht Gautier's in den Zwischengebieten wohl nur übersehen ist; auf Leucate ist sie an mehreren Stellen massenhaft vorhanden. Ebenda kommt eine neue *Statice* vor, *S. narbonensis* Legrand et Gautier n. sp. ined., die auch an der Küste von Vendres beobachtet wurde. Eine Zahl anderer ebenfalls anscheinend neuer *Statice*-Formen sind eben in Untersuchung. Folgende Arten von Leucate sind neu für das Gebiet von Narbonne: *Cracca Bertolonii* G. et G., *Heliotropium supinum* L., *Cirsium ferox* DC., *Anthyllis cytisoides* L., *Ferula glauca* DC. (letztere von Timbal-Lagrave bestimmt). Von Seltenheiten der Flora Narbonensis wurden auf Leucate constatirt: *Viola arborescens* L., *Euphorbia taurinensis* All., *Romulea Columnae* Seb., *R. ramiflora* Ten., *Hyoscyamus major* Mill., *Pancratium maritimum* L., *Sonchus glaucescens* Jord., *Agrostis olivetorum* Gren. et Godr.

Bei Narbonne selbst entdeckte Verf. in letzter Zeit: *Orobanche fuliginosa* Reut., *Linaria rubrifolia* DC. und *Plantago lusitanica* L.

614. **Debeaux**

theilt mit, dass Gautier 1876 *Sisymbrium nanum* DC. auf dem sandigen Strande von Fitou bei Salces fand (von Motelay auch im Département de l'Aude entdeckt), und dass Dr. Companyo fil. zwischen Argelès-sur-Mer und Laroque d'Albère *Erica mediterranea* L. var. *orientalis* fand. Die Varietät war bisher in Frankreich nur aus den Landes von Carnade bei Pouillac (Gironde) bekannt. (Actes soc. Linn. de Bordeaux XXXI. 1877 p. X—XI.)

9. Gebiet der Pyrenäen

Flussgebiete des Tet, der oberen Ariège, der oberen Garonne und des Adour).

615. **P. Bubani. Dunalia, edita anno 1878.** 100 pag. in 8⁰.

In dieser Veröffentlichung finden wir folgende Aufsätze enthalten:

1. „*Narcissus dubius occitanicus*, vivus observatus, et in libris consideratus." Von dieser Art giebt der Verf. eine eingehende Beschreibung, der vielfache kritische Bemerkungen folgen.
2. „Lettre al Alph. de Candolle", worin sich Notizen über die Arbeit de Candolle's „Lois de la Nomenclature Botanique" finden.
3. „Ricorso a me del Moquin Tandon, Prof. a Toulouse, per la determinazione di piante francesi, con altre accessorie considerazioni su quel soggetto." Handelt von der Bestimmung einiger Pflanzen, welche Moquin Tandon dem Autor gesandt hatte.
4. „Coup de boutoir à Clos." Enthält eine Kritik der Clos'schen Arbeit „Révision comparative de l'herbier et de l'histoire abrégée des plantes des Pyrenées de La Peyrouse"; darin viele kritische Notizen und Verbesserungen.
5. „Cenno storico dei miei viaggi sui Pirenei, e dello studio fatto in vista della flora di essi monti." Darin giebt Verf. (vor dem Erscheinen der „Flora Pyrenaea") eine Geschichte seiner Reisen in den Pyrenäen, der dort gemachten Sammlungen und seiner Studien der dortigen Flora.
6. „Un' occhiata alla flora toscana." Einige Arten der toscanischen Flora werden citirt, deren Entdeckung dem Verf. gebührt.
7. „Notae in schedulas meas criticas centum, e Ms. florae Pyreneae, Bononiae impressas." (Nach der Bibliografia des Nuovo Giorn. Bot. Ital. XI. p. 123.) O. Penzig.

616. **E. Bonnet. Notes sur quelques plantes du Midi de la France.** (Bull. soc. bot. France XXV. 1878 p. 205—210.)

1. *Brassica fruticulosa* Cir., eine in Frankreich bisher nicht beobachtete Pflanze, wurde von Naudin in Weinbergen bei Perpignan gefunden, wo sie vor langer Zeit schon von Xatard gesammelt worden war (specim. in Herb. Mus. Paris), ohne dass je in der Litteratur dieses Fundes erwähnt wurde. Die von allen Autoren zu *Brassica fruticulosa* L. gestellte *Sinapis radicata* Desf. aus Algier ist von Cirillo's Art verschieden, wie schon Boissier in der Flor. or. I. p. 393 bemerkt, doch sind die Unterschiede so wenig scharf, dass es nöthig wäre, durch die Cultur ihre Constanz zu prüfen. Bourgeau's *B. fruticulosa* (Pl. d'Espagne 1852 No. 1578) gehört zu *B. Cossoneana* Boiss. et Reut. — Verf. giebt eine Beschreibung der *B. fruticulosa* Cir. und stellt deren Synonymie folgendermassen auf:

Brassica fruticulosa Cir. Pl. rar. regn. neap. II. p. 7 tab. I.; DC. Syst. II. p. 604, Prodr. I. p 216; Boiss. Fl. or. I. p. 393. — *B. rupestris* Raf. Alcun. caratt. nuov. gen. spec. Sicil. p. 77 No. 191. — *Sinapis radicata* Sibth. Fl. graec. Prodr. II. p. 32 (non Desf.).

Icon. Cupani Panph. sic. ed. I. tab. 124, ed. II. tab. 71; Sibth. et Sm. Ic. Fl. graec. VII. tab. 648.

Exsicc. Bourgeau Pl. pyren. esp. No. 590 (sub *B. laevigata* Bourg. non Lag.), et Pl. d'Espagne No. 7050.

2. *Bellis Bernardi* Boiss. et Reut. Pug. pl. nov. Afr. bor. et Hisp. p. 56. — Auf dem Monte Rotondo Corsica's kommen zwei sehr ähnliche Pflanzen vor: das daselbst sehr seltene *Bellium nivale* Req. und eine viel häufigere *Bellis*, die de Marsilly in seinem Catalogue des plantes de la Corse p. 79 als eine Form von *B. perennis* bezeichnet. Letztere wurde bereits von Boissier et Reuter als *Bellis Bernardi* unterschieden. Bernard hatte dieselbe mit dem *Bellium nivale* Req. (einem wirklichen *Bellium*) verwechselt, und dasselbe that u. A. Kralik, der in seinen Pl. corses unter No. 539 die *Bellis Bernardi* Boiss. et Reut. als *Bellium nivale* Req. ausgab.

3. Unter dem Namen *Conyza* (sect. *Dimorphantes*) *Naudini* sp. nov. beschreibt Verf. ausführlich in lateinischer Sprache eine Pflanze, die erst in einem Garten bei Perpignan auftrat, und nun seit mehreren Jahren um die Stadt verbreitet ist. *Conyza Naudini* ist im Habitus der *C. floribunda* Kth. in H. et B. ähnlich. Von Naudin wurde sie in herb. als *C. altissima* bezeichnet und unter diesem Namen auch von Debeaux (Recherches sur la Flore des Pyrenées-Orientales, 1878) publicirt; doch gab Letzterer keine Beschreibung und ausserdem war die mündliche Mittheilung Bonnet's früher als Debeaux' Veröffentlichung erfolgt: aus diesen Gründen hält Bonnet seine Benennung aufrecht.

4. *Echium pyrenaicum* L. Diese Art wurde von Godron (Fl. Fr. II. p. 521) mit Unrecht mit *E. italicum* L. vereinigt, wie unter Anderem auch aus mehrjährigen Culturen beider Pflanzen hervorgeht, die Naudin ausgeführt. *E. pyrenaicum* L. hat kurze, sich nach der Blüthe wenig verlängernde Zweige, fleischfarbene Corollen mit tiefer gefärbten Adern und fünf fast ganz gleichen Loben, die Staubgefässe mit kugligen bläulichen Antheren ragen weit aus der Blumenkrone hervor; *E. italicum* L. hat sehr lange, zurückgekrümmte, wiederum verzweigte Seitenaxen, weissliche Blumenkronen mit fünf unregelmässigen, die Corolle bilabiat erscheinen lassenden Abschnitten und zwei Staubgefässen, die kürzer als die anderen sind und kaum aus der Corolle hervorragen. Zu dieser Art gehören die Exsiccate: Rchb. Herb. germ. No. 995; Jamin, Pl. alger. No. 184; Billot et Bavoux No. 2325 bis et ter.

Beide Arten blühen zu gleicher Zeit und kommen zusammen an unbebauten, steinigen, trockenen Orten ganz Südfrankreichs vor; doch findet sich bei Avignon und im grössten Theil des Département de Vauchuse nach Th. Delacour's Beobachtungen nur *E. italicum* L.

Nach der Abbildung in den Icon. Fl. austr. V. p. 35 tab. 16 zu urtheilen, ist *E. altissimum* Jacq., das Godron mit *E. italicum* vereinigt, eine gute, von diesem durchaus verschiedene Art. Die Synonymie des *E. pyrenaicum* L. giebt Bonnet wie folgt:

Echium pyrenaicum L. Mant. p. 334; Desf. Fl. atl. I. p. 164; DC. Fl. fr. VI. p. 418. — *E. italicum* var. β. L. Sp. Ed. II. Append. p. 1678. — *E. pyramidale* et *E. luteum* Lap. Abr. pyr. p. 90 et 91 (non Desf.) — *E. italicum* Godr. et Gren. Fl. Fr. II. p. 521 (pro parte, et excl. synon. mult).

Exsicc. Bourgeau Pl. de Fréjus No. 285; Billot No. 2325.

617. **Debeaux. Liste de quelques plantes nouvelles pour la Flore de France et de plantes non signalées dans les Pyrenées-Orientales.** (Actes soc. Linn. de Bordeaux XXXII. 1878 p. LXXVI.—LXXVIII.)

Für die Flora Frankreichs sind neu: *Brassica fruticulosa* Cyr. (in allen sandigen Weinbergen zwischen Vernet-lès-Perpignan und Rivesaltes ungemein zahlreich), *Reseda aragonensis* Loscos et Pardo (wurde bisher mit der in den Ostpyrenäen viel weniger häufigen *R. Phyteuma* L. verwechselt), *Scrophularia canina* L. var. *pinnatifida* Boiss. (auf den Kiesbänken der Tet).

Für die Ostpyrenäen waren bisher noch nicht angegeben: *Ranunculus neapolitanus* Ten. (Argelès-sur-mer), *Lavatera cretica* L. (Château-Roussillon), *Loeflingia hispanica* L. (Sables, Mont de Canet, sehr häufig), *Dianthus pungens* L. (ebenda), *Barkhausia recognita* DC. (Canet), *Verbascum floccoso-sinuatum* O. Deb. (Sande an der Tet), *Mentha candicans* Crntz. (ebenda), *Cuscuta Trifolii* Bab. (Perpignan), *Potamogeton densus* L. (in der Tet), *Astragalus Cicer* L. (Le Soler), *Juncus striatus* Schousb. (Argelès), *Typha Shuttleworthii* Koch (la Tet), *Carex provincialis* Salz., *Cyperus distachyos* All. und *Scirpus Savii* Seb. (Salses), *S. australis* L. (la Tet), *Linaria commutata* Bernh. und *Preslia cervina* Fres. (Argelès).

Einige dieser Arten hat Verf. in seinen 1878 erschienenen Recherches sur la Flore des Pyrénées-Orientales beschrieben, die andern in einem später (1879?) erschienenen Nachtrage.

618. **O. Debeaux. Recherches sur la flore des Pyrénées-Orientales.** Matériaux pour servir à l'étude monographique des Rosiers, qui croissent dans les Pyrénées-Orientales. Fasc. I. (XXIIIe Bull. de la Soc. agric., scientif. et litt. des Pyrénées-Orientales.)

619. **Timbal-Lagrave, Gautier et Jeanbernat. Du Ligularia sibirica Cass. dans les Pyrenées.** (Bull. soc. bot. France XXV. 1878 p. 10—15.)

Ligularia sibirica Cass. ist in Frankreich bekannt von dem Centralplateau (Cantal, Puy-de-Dôme, Côte-d'Or) und aus den Ostpyrenäen. Bubani hatte das Vorkommen der *Ligularia* in den Pyrenäen überhaupt geläugnet. Die in der Ueberschrift genannten Botaniker suchten die Pflanze an den von Gouan, Lapeyrouse, Coder, Pourret, Companyo angegebenen Fundorten auf und constatirten ihre Anwesenheit an der von Coder angegebenen Stelle (Le Capsir, an der Mündung des Fontfroide-Baches in die Aude, zwischen Matemale und Villeneuve), wo die *Ligularia* in grossen Mengen sich fand. Der Lac de Rabassolès und der

Wald von Salvanaire dürften aus der Zahl der Pyrenäenstandorte der *Ligularia* zu streichen sein; die Angaben Pourret's und Lapeyrouse's beruhen augenscheinlich auf einer Verwechslung mit *Doronicum austriacum* L., das an beiden Orten sehr häufig ist, aber von den beiden Botanikern nicht von dort angeführt wird. An den anderen Standorten (la Quillane; zwischen Réal und Puy-Valador, auch in Le Capsir gelegen, ebenso wie le Pont de Conangle) dürfte die Pflanze noch aufzufinden sein. — In der Mittheilung wird ausführlich die Geschichte der Auffindung der *Ligularia* in den Pyrenäen berichtet.

620. **D. Clos. Les plantes de Saint-Jean-de-Luz.** (Bull. soc. bot. France XXV. 1878 p. 247—252.)

Verf. zählt die Pflanzen auf, welcher in der zweiten Hälfte des August 1877 bei Saint-Jean-de-Luz gefunden. Zu erwähnen wären *Malva ambigua* Guss., *Conyza ambigua* Pourr. (unweit des Meeres); *Alyssum arenarium* Lois., *Dianthus gallicus* Pers., *Plantago alpina* L., *Linaria maritima* DC. (Sandhügel bei den Bädern); *Medicago littoralis* Rhode, *Ulex nanus* L., *Smilax aspera* L. (an Wegen); *Erica cinera* L. und *E. vagans* L. sind verbreitet, *Calluna vulgaris* Salisb. ist viel seltener, *Erica ciliaris* L. fand Verf. nur an einer Stelle unweit des Meeres. *Lithospermum prostratum* Loisl. und *Androsaemum officinale* All. sind sehr verbreitet. *Lepidium majus* Darracq (Hendaye); *Datura Tatula* L. (von Lesauvage in Verlot's Guide du Botaniste angegeben), *Eleusine indica* Gärtn. (ebenda von Guétary oder Saint-Jean-de-Luz und von Ciboure aufgeführt) konnte Verf. nicht finden. Von bei Biarritz beobachteten Pflanzen vermisste er *Panicum vaginatum* Sw., *Lythrum Graefferi* Ten., *Hieracium eriophorum* St.-Am., und ferner fehlten *Astragalus bajonensis* Loisl. und *Euphorbia Peplis* L.

10. Corsica.

621. **Mabille. Excursions botaniques en Corse.** (Feuille des jeunes Naturalistes 1877 No. 81.)

622. **Mabille**

beschreibt ebenda unter dem Namen *Statice contortiramea* eine neue *Statice*, die er bei Pietra Negra, Cap Sagro und Cap Corse fand.

623. **Boullu. Deux plantes nouvelles de la Corse.** (Ann. soc. bot. Lyon V. p. 88—89.)

Carex minima Boullu ist eine mit *C. bicolor* All. verwandte Form, von der sie sich durch das oberste ganz männliche Aehrchen und durch die viel grösseren, ausgebreiteten Blätter unterscheidet (Weiden von Campotile; Juni-Juli).

Scilla corsica Boullu ist der *Scilla autumnalis* L. verwandt, besitzt aber zwei- bis dreimal kleinere Grössenverhältnisse als diese und blüht im Februar und März (der letztere Umstand würde, wie auch Vivian-Morel und Saint-Lager hervorheben, noch keinen specifischen Unterschied bedingen). — Grasige Stellen an Felsen in der Nähe des Meeres bei Ajaccio.

624. **Ch. Burnouf. Plantes trouvées aux environs de Corte, et qui ne figurent pas dans le catalogue de M. de Marsilly.** (Bull. soc. bot. France XXIV. 1877; Sess. extraord. en Corse p. XXX—XXXI.)

Die vom Verf. aufgeführten Pflanzen (über 60) sind grösstentheils im nördlichen Mediterrangebiet und weiter verbreitet; zu nennen wären: *Hutchinsia petraea* R. Br., *Petasites fragrans* Presl (?), *Prenanthes purpurea* L. var. *angustifolia, Iris foetidissima* L (Cervione) und *Ostrya carpinifolia* Scop. (bei Tox von Antommarchi gefunden). Im Ganzen hat Burnouf über 800 Gefässpflanzen bei Corte gesammelt, dessen Umgegend geologisch sehr verschieden ist und sowohl Kalk- als Silicatsubstrate umfasst.

625. **X. Gillot. Rapport sur l'herborisation faite par la société botanique de France à Erbalunga, le 29 mai 1877, et sur quelques autres herborisations aux environs de Bastia.** (Ibidem loco, p. XXXVIII—LXII.)

Auf der Excursion von Bastia nach Erbalunga kam besonders die Vegetation des Littorale sowie der mittleren Bergregionen des nördlichen Corsica zur Anschauung; die höchste Erhebung der das Cap Corse bildenden Bergkette, der Monte Stello, erreicht 1383 m Höhe. Zwischen 2—300 m über dem Meer beginnt die Formation der Macchien, welche die

Bergabhänge bis zur Höhe von über 1000 m bekleidet; an diese schliessen sich noch einige Alpenweiden an und dann folgt der kahle, vegetationsarme Fels. Auf den zum Theil künstlich geschaffenen Terrassen der von der Centralkette nach dem Meere zu sich öffnenden Thäler werden besonders Cerealien, *Cicer arietinum* L., *Vicia Faba* L. und vor Allem Wein gebaut, der hier mit die besten Sorten der Insel liefert. Die Culturen der *Vicia Faba* L. werden vielfach, mitunter in geradezu verheerender Weise, von *Orobanche speciosa* DC. heimgesucht. Ferner werden *Citrus Limonium* Risso und *C. medica* Risso in grossem Massstabe gepflanzt, deren Producte in Bastia zu anerkannt guten Confitüren und Cedratpräparaten verarbeitet werden. Die Vegetation längs der nahe am Meer hinführenden Fahrstrasse besteht vorwiegend aus *Ficus Carica* L., *Olea europaea* L. (von diesem Baum kommen sehr alte Stämme vor), *Cupressus sempervirens* L., *Opuntia vulgaris* Mill. und *O. Ficus indica* Haw., *Agave americana* L., *Pistacia Lentiscus* L., *Quercus Ilex* L., *Q. Suber* L. (letztere hin und wieder in einzelnen Stämmen); die Strauchvegetation ist besonders repräsentirt durch *Rhamnus Alaternus* L., *Phillyrea*, *Olea Oleaster*, *Genista candicans* L., *Cytisus triflorus* L'Hér., *Calycotome spinosa* Link, *C. villosa* Link, *Spartium junceum* L., *Rosa sepium* Thuill., *Bupleurum fruticosum* L.; *Myrtus communis* L. ist wenig verbreitet; *Erica arborea* L. und *Arbutus Unedo* L. gehen fast bis zum Meere herab. Von schlingenden Gewächsen treten in den Gebüschen auf: *Rosa scandens* Mill., *Smilax aspera* L., *Lonicera implexa* Ait., *Clematis Flammula* L., zu denen von krautigen Pflanzen noch kommen: *Vicia tenuifolia* Roth, *V. bithynica* L., *Lathyrus latifolius* L., *L. Clymenum* L. mit den var. α. et β. Gren. et Godr. An allen tieferen Stellen bildet *Arundo Donax* L. ungeheure Dickichte Die Krautvegetation besteht zum grössten Theil aus Arten, die im europäischen Mediterrangebiet weit verbreitet sind; hervorzuheben wären *Lythrum Graefferi* Ten. (an Gräben, Quellen, Bachrändern), *Stachys glutinosa* L., *Erigeron canadensis* L. (Zwergform mit sehr schmalen, linealen Blättern), *Verbascum Boerhaavii* L., *Lepidium graminifolium* L. var. *glaucescens* (eine dem *L. virgatum* Jord. Diagn. I. p. 133 nahestehende Form), *Trifolium nigrescens* Viv., *Phagnalon sordidum* DC., *Pulicaria odora* Rchb., *Daucus gummifer* Lam., *Galactites tomentosa* Lam., *Scorpiurus subvillosa* L., *Achillea ligustica* L. (*Orobanche minor* Sutt. fand Verf. am Bahnhof zu Cannes auf *Gazania splendens* Lindl.).

Von den Funden am Wege von Bastia nach Erbalunga wären zu nennen: *Moricandia arvensis* DC., *Cynosurus elegans* Desf. (bei Bastia); *Alyssum corsicum* Dub., *Notobasis syriaca* Cass, *Levisticum officinale* Koch (nach Pietranera zu; das *Levisticum* wahrscheinlich gartenflüchtig); *Phagnalon saxatile* Cass., *Galium roseolum* Mabille ined. (*G. cinereo-rubrum* Mab. olim, bei Bastia ziemlich häufig, dürfte mit *G. venustum* Jord. identisch sein, O. Debeaux bezeichnete es als *G. cinereum* All. var. floribus roseis an species distincta?), *Anthyllis Hermanniae* L., *Carduus cephalanthus* Viv. (von Marsilly, Cat. pl. Corse p. 86, und Mabille irrthümlich als *C. sardous* DC. aufgeführt) (Felsen bei Miomo); in dem Thal von Miomo, dessen Bach von *Alnus glutinosa* Gärtn. beschattet wird, fielen besonders auf *Euphorbia pubescens* Desf. und eine Weide, die Gillot vorläufig als *Salix Pontederana* Schl. var.? bezeichnet (sie stimmt am besten mit *S. cinereo-purpurea* Wimm. Sal. Eur. p. 162—164 und Anderson's Beschreibung der *S. Pontederana* γ. *sordida* 2⁰ *glaucescens* in DC. Prodr. XVI. 2. p. 312 überein); auf den Mauern von Lavesina hat sich *Mesembryanthemum acinaciforme* L. völlig eingebürgert; ebenda am Meere wurde *Euphorbia Pithyusa* L. beobachtet (mehrere von Mabille von diesem Ort angegebene Pflanzen, darunter *Trifolium isthmocarpum* Brot. wurden nicht gesehen, vgl. S. 712 No. 621); *Raphanus Landra* Moretti, *Tyrimnus leucographus* Cass., *Crupina Morisii* Bor., *Anthemis secundiramea* DC., *Pancratium illyricum* L. (von Lavesina bis Brando und bei diesem Ort).

Erbalunga ist umgeben von Anpflanzungen von *Citrus Aurantium* L., *Celtis australis* L., *Melia Azedarach* L. und jungen Bäumen von *Eucalyptus Globulus* Labill. Von diesem Orte und seiner Umgebung wären anzuführen: *Anchusa undulata* L., *Parietaria Soleirolii* Spreng., *Pteris cretica* L. (Sisco); *Plagius ageratifolius* L'Hér., *Helosciadium nodiflorum* Koch. et var. *phyllanthum* Gillot (eine um Bastia, Erbalunga, Fango etc. häufige Monstrosität, vom Typus verschieden durch ihre Succulenz, durch die laubartig entwickelten Hüllen der Inflorescenzen, durch langgestielte Blüthen mit sehr entwickelten Sepalen, blattartigen Petalen,

deformirten Staubgefässen und Carpellen, die sehr häufig durch unvollständige gestielte Blüthen ersetzt sind), *Pastinaca lucida* Gouan (an einem Bach); *Campanula Erinus* L., *Sedum stellatum* L., *Theligonum Cynocrambe* L., *Cheilanthes odora* Sw., *Veronica Cymbalaria* Bod., *Aristolochia longa* L., *Pteris cretica* L. (auf Mauern, an Felsen); *Arum Arisarum* L., *Anemone stellata* Lam. (nur noch mit wenigen Früchten), *Campanula Rapunculus* L. var. *strigosa* Gillot (vom Typus durch grauliche Färbung der ganzen Pflanze, blassblaue kurzgestielte Blüthen, und durch Kelche, die mit weissen Papillen besetzt sind, verschieden; diese Form, die *C. Rapunculus β.* calyce strigoso DC. Prodr. VII. 1. p. 480 [*C. verruculosa* Link et Hoffmsg.], scheint auf Corsica die herrschende zu sein; die var. *strigosa* Gillot ist vielleicht identisch mit der var. *verruculosa* Freyn, vgl. No. 317 S. 641 oben, Ref.), *Vulpia ligustica* Link, *Dianthus velutinus* Ten. (die kahle Form kann leicht mit *D. prolifer* L. verwechselt werden; über die Unterschiede vgl. Mabille Rech. sur les pl. de la Corse I. Fasc. 1867 p. 13), *Pancratium illyricum* L., *Filago eriocephala* Guss., *Genista corsica* DC., *Cistus villosus* L. (*C. eriocephalus* Viv.; Verf. bringt, wie Moris, den *C. eriocephalus* Viv. zu *C. villosus* L., nicht zu *C. incanus* L., wie Godr. et Gren. thun, die unter diesem Namen verschiedene Arten zusammengeworfen zu haben scheinen; *C. corsicus* Loisl. wurde in dem von der französischen botanischen Gesellschaft besuchten Theil der Insel nicht beobachtet und scheint auf den westlichen und den südlichen Theil Corsicas beschränkt zu sein); *Melilotus neapolitana* Ten. (in Olivenpflanzungen, die trotz ihres trockenen Bodens durch eine reiche Flora ausgezeichnet sind, Mabille nennt l. c. noch von diesen Standorten bei Erbalunga *Cyclamen neapolitanum* Ten., *Senecio lividus* Ait., *Asplenum lanceolatum* Huds., *Ophioglossum lusitanicum* L.); *Bromus Gussonii* Parl. (in Culturen); *Grammitis leptophylla* Sw. (auf feuchten Felsen wie *Adiantum Capillus Veneris* L., verbreitet), *Polygala corsica* Bor., *Hypericum hircinum* L., *Borrago laxiflora* DC. (an Bächen), *Lychnis corsica* Lois. (Anstieg zum Dorf Mansoleio); am Fusse des Monte Stello dehnen sich wahre Felder von *Lavandula Stoechas* L. aus, in denen einige Exemplare von *Rosmarinus officinalis* L. sich zeigen; *Cistus monspeliensis* L. ist allgemein verbreitet, und mit ihm zusammen findet sich *C. salvifolius* L., der mit der zunehmenden Höhe immer zahlreicher wird; auf beiden Arten ist *Cytinus Hypocystis* L. häufig. Hier wuchsen unter Anderem *Helleborus corsicus* Willd. (*H. lividus* Moris!, G. G.! non Ait.), *Anthyllis vulneraria* L. var. *rubriflora* DC. (Marsilly's Angabe der var. *Allionii* DC. bei Bastia, Saint-Florent u. s. w. scheint ein Irrthum zu sein), *Phelipaea Muteli* Reut. (auf *Galium vernum* Scop.), *Silene pauciflora* Salzm., *Ornithopus ebracteatus* Brot.

Die Macchien am Fusse des Monte Stello bestehen hauptsächlich aus *Erica arborea* L. und *Arbutus Unedo* L., die hier 4—5 m hoch werden. Auf dem Rückweg nach Erbalunga wurden von bemerkenswerthen Arten noch gesammelt *Galium corsicum* Spreng., *G. ellipticum* Willd., *Urtica atrovirens* Req., *Parietaria lusitanica* L. und ferner sah man eine Massencultur des *Geranium capitatum* Ait. (zu Parfümerien), die ebenfalls von *Orobanche speciosa* DC. befallen war.

Excursion in das Thal des Fango. Dieses Thal erstreckt sich von Bastia bis zu dem Dorfe Cardo und bot ausser vielen der bereits genannten Pflanzen *Sedum rubens* L. (eine kleine Form, die nach Gillot die *Procrassula mediterranea* Jord. et Four. [Brev. pl. nov. I. p. 16] sein dürfte), *Melica minuta* L., *Alyssum corsicum* Dub., *Genista corsica* DC. (beide ausserordentlich häufig), *Trifolium micranthum* Viv., *Galium roscolum* Mab., *Lotus edulis* L., *L. conimbricensis* Brot., *Hymenocarpus circinata* Savi, *Papaver Rhoeas* L. var. *strigosum* (Boenningh. Pr. Fl. monast. p. 157, spec.) Gillot, *Urtica atrovirens* Req. (an den Mauern von Cardo); *Crupina Morisii* Bor., *Lupinus hirsutus* Desf., *L. Termis* Forsk. (auf Feldern um Cardo); *Parietaria Soleirolii* Spreng., *Papaver setifolium* DC., *Solanum sodomaeum* L. (vor Bastia).

Excursion nach San-Martino-di-Lota und Besteigung des Monte Fosco (1100—1200 m). An Bächen und Wasserläufen bei San-Martino di Lota ist *Borrago laxiflora* DC. eben so häufig wie *Helleborus corsicus* Willd. in den Macchien daselbst; zu erwähnen wären ferner: *Trifolium ligusticum* Balb., *Scrophularia trifoliata* L. (vor San-Martino); *Moehringia pentandra* Gay (Verf. ist geneigt, diese nur für eine Rasse der *M. trinervia* Clairv. zu

halten), *Eupatorium corsicum* Req., *Alnus cordata* Lois. (am Wege von San-Martino nach Santa-Maria di Lota); *Chamaepeuce Casabonae* DC. (in Knospen), *Mercurialis corsica* Coss.!, *Epilobium lanceolatum* Seb. et Maur., *Centranthus Calcitrapa* Desf., *Cardamine Bocconi* Viv.! (*C. Plumieri* auct. plur. non Vill.; vgl. Mabille Rech. sur les pl. de Corse I. fasc. p. 9), *Cerastium Boissieri* Gren. *δ. lanuginosum* Gren. (überall in allen Gebirgen des Cap Corse), *Viola Bertolonii* Salisb., *Morisia hypogaea* J. Gay (massenhaft auf Sand und auf Granitboden; ihr Vorkommen im Norden der Insel war bisher zweifelhaft), *Thymus Herba Barona* Loisl., *Nardurus aristatus* Boiss., *Robertia taraxacoides* DC., *Euphorbia Gayi* Salisb. (Serpentinfelsen oberhalb San Martino und Umgebung der Capelle San Giovanni); am Fuss des Gipfels des Monte Fosco sind *Viola Bertolonii* Salisb. und *Morisia hypogaea* J. Gay besonders verbreitet, hier wuchs ferner *Orchis provincialis* Balb. (*O. pauciflora* Ten.), weiter hinauf erscheinen *Viola silvatica* Fries, *Hyacinthus fastigiatus* Bert., *Armeria leucocephala* Koch, *Cardamine Bocconi* Viv., *Saxifraga corsica* Gren. et Godr., *S. pedemontana* All. var. *minor* Moris, *Alyssum Robertianum* Bernard, *Bunium alpinum* W. et K. var. *corydallinum* (DC.) Gillot, *Arenaria balearica* L., *Sagina subulata* Wimm. var. *glabrata* (*Spergula saginoides* Moris non L., diese wie es scheint sehr seltene Form hält die Mitte zwischen *Sagina subulata* Wimm. und *S. Linnaei* Presl). Der untere Theil des Gipfels ist auf der Westseite mit *Buxus sempervirens* L. bewachsen, zwischen dem sich *Euphorbia spinosa* L. und *Genista aspalathoides* Lam. var. *confertior* Moris (*G. Lobelii* DC.) finden.

Verf. zieht folgende Pflanzen als Rassen oder Varietäten zu *Bunium alpinum* W. K. und unterscheidet: 1. *B. alpinum (genuinum)* W. K. (Ungarn, Kroatien, Dalmatien, Griechenland); 2. *B. corydallinum* DC. (*B. petraeum* Lois. non Ten., *B. alpinum* G. G.! Corsica, Sardinien); 3. *B. petraeum* Ten. (Italien, Sicilien); 4. *B. nivale* Boiss. (Spanien).

626. **Boullu. Rapport sur l'herborisation faite à l'étang de Biguglia le 30 mai 1877.** (Ibid. loc. p. LXII—LXVII.)

Der Etang de Biguglia ist eine südlich von Bastia gelegene Brackwasserlagune, die mit der sie westlich begrenzenden Ebene einen Raum von 30 □ km einnimmt. Vom Meere ist die Lagune durch eine 2—300 m breite Sandbank getrennt, die in ihrem nördlichen Theil Arenella, in ihrem südlichen, mit *Pinus maritima* Ait. bewachsenen Theil Pineto genannt wird. Das mannigfaltige, aus Sandstrecken, Wiesen, Torfsümpfen und reichem Culturboden bestehende Terrain besitzt eine reiche und üppige Vegetation, die in diesem Referat indess nur soweit berücksichtigt werden soll, als sie aus noch nicht in dem vorhergehenden Bericht genannten Arten besteht.

An der Strasse von Bastia zu dem Teich von Biguglia fielen auf: *Lavatera olbia* L., *Scolymus grandiflorus* Desf. (in Hecken); *Gomphocarpus fruticosus* R. Br. (an Bächen; wurde auch später an ähnlichen Orten mehrfach gefunden); *Lathyrus annuus* L., *Helleborus foetidus* L., *Humulus Lupulus* L., *Rosa scandens* Mill. (am Wege zu dem Teich). In den sumpfigen, von tiefen wassergefüllten Gräben durchzogenen Wiesen am Ufer des Teichs wurden beobachtet: *Euphorbia cuneifolia* Guss., verschiedene *Carices*, verschiedene Halophyten (*Salicornia*, *Suaeda*, *Obione*), *Trifolium nigrescens* Viv., *T. lappaceum* L., *T. spumosum* L., *Teucrium scordioides* Schreb. (*Trifolium isthmocarpum* Brot., *Isoëtes Duriaei* Bory, *Spartina versicolor* Fabre, *Lycopus menthifolius* Mab. werden von hier angegeben). Der Teich selbst war bedeckt von einer förmlichen Wiese von *Potamogeton* (*pusillus* L.?, *pectinatus* L.?), *Ruppia*, *Zostera nana* Rth.!; auf einer Insel fand sich *Artemisia coerulescens* L. Auf der Arenella wurden gefunden: *Ononis variegata* L., *O. serrata* Forsk., *Paronychia polygonifolia* DC., *Corrigiola telephiifolia* Pourr., *Clematis marina* L., *Medicago marina* L., *Trifolium Cherleri* L., *Matthiola sinuata* R. Br., *Malcolmia parviflora* DC., *Helleborus lividus* Ait., *Scrophularia ramosissima* Lois., *Cyperus schoenoides* Grieseb., *Stachys maritima* L., *Salsola Kali* L.

An trockenen Stellen wuchsen *Dorycnopsis Gerardi* Boiss., *Hedypnois polymorpha* DC., *Acanthus mollis* L., *Lavatera punctata* All., *Potentilla divaricata* DC. Schliesslich wurden auf feuchten und torfigen Strichen am Teich noch gesammelt: *Ranunculus trilobus* Desf., *Trixago viscosa* Rchb., *Trifolium panormitanum* Presl (diese Art wird über 1 m

hoch), und auf sandigen Wiesen fand man: *Imperata cylindrica* P. B., *Psamma arenaria* R. et S., *Plantago Berardi* All., *Paronychia argentea* Lam., *Scleropoa maritima* Parl., *Centaurea sphaerocephala* L. und *Cistus halimifolius* L.

627. **Billiet. Rapport sur l'herborisation faite les 1er et 2 juin, de Bastia à Saint-Florent par le Mont Pigno, et de Saint-Florent à Bastia par Oletta et Olmetto di Tuda.** (Ibid. loc. p. LXVII—LXXI.)

Die Besteigung des 1110 m hohen, vorwiegend aus Kalkschiefern bestehenden Monte Pigno wird von dem schon erwähnten Dorf Cardo (im Thal von Fango) aus unternommen. Im Grossen und Ganzen wiederholte sich hier, was am Monte Fosco schon beobachtet worden war.

Die Macchien hören zwischen 6—700 m Höhe auf und an ihre Stelle treten Weiden. Hier wuchsen *Allium roseum* L., *Helianthemum aegyptiacum* Forsk., *Cardamine hirsuta* L., *Bellium bellidioides* L.; feuchte Stellen der Felsen sind bedeckt von *Selaginella denticulata* Koch und Tuffen von *Arenaria balearica* L. und *Linaria aequitriloba* Dub. Ferner wurden hier gefunden *Saxifraga corsica* G. G., *Galium corrudifolium* Vill., *Cerastium Boissieri* Gren., *Aristolochia Pistolochia* L., *Santolina Chamaecyparissus* L., *Lamium bifidum* Cyr., *Rosa Seraphini* Viv.; beim weiteren Aufstieg bis zum Gipfel kamen vor: *Viola Bertoloni* Salis., *Cardamine Plumieri* Vill., *Cachrys laevigata* Lam., *Thymus Herba Barona* Lois.

An der Quelle des Pigno wuchsen *Sedum brevifolium* DC., *Cerastium Soleirolii* Duby, *Galium corrudifolium* Vill. Bei den Schäfereien wurden bemerkt *Digitalis purpurea* L. und *Asphodelus fistulosus* L.; in den Macchien sammelte man *Melittis melissophyllum* L., *Limodorum abortivum* Sw., *Orobanche cruenta* Bert., *Bonjeania hirsuta* Rchb., *Specularia falcata* A. DC., *Ophrys bombyliflora* Link.

Bei Saint-Florent wurden bemerkt *Tamarix africana* Poir., *Trifolium Molinerii* Balb., *Specularia pentagona* A. DC., *Silene sericea* All., *Anthemis maritima* L.; am Wege von Oletta nach Olmetto fielen auf *Echium italicum* L., *Acanthus mollis* L., *Quercus sessiliflora* Sm., *Silene pauciflora* Salzm. Olmetta hat seinen Namen von den schönen alten Ulmen, die dort vorkommen und deren grösste in Mannshöhe 3.50 m Umfang besitzt (diese „Baum des Königs" genannte Ulme soll 1811, nach der Geburt des Sohnes Napoleons, gepflanzt worden sein). Zwischen Olmetta und Bastia ist die Vegetation wegen Wassermangels sehr unbedeutend; in Felsspalten sah man *Tyrimnus*, *Phagnalon*, *Bonjeania* und *Notochlaena Marantae* R. Br.

628. **Bras. Lettre sur une herborisation à Saint-Florent.** (Ibid. loc. p. LXXII.)

Verf. besuchte am 2. Juni die nordöstlich von Saint-Florent gelegene Schlucht von Patrimonio, die sich westlich nach dem Meere zu öffnet. Auf den Dünen daselbst fand Verf. *Hypecoum littorale* Wulff., *Silene pauciflora* Salzm., *S. sericea* All., *Medicago marina* L. In der Schlucht wuchsen *Gomphocarpus* und *Nerium Oleander* L., der hier nach Marsilly seinen einzigen Standort auf der Insel hat, und *Cistus corsicus* Lois., gemischt mit dem weit zahlreicheren *C. monspeliensis* L. An den Wänden der Schlucht beobachtete Bras *Dianthus virgineus* L., *Torilis heterophylla* Guss., *Ptychotis verticillata* Duby, *Stipa tortilis* Desf., *Melica minuta* L, *Cheilanthes odora* Sw.

629. **X. Gillot. Rapport sur une excursion faite à Orezza et au Monte Santo-Pietro les 1er et 2 juin 1877.** (Ibid. loc. p. LXXII—LXXXIII.)

Verf. ging mit einigen Collegen von Bastia über Orezza und Morosaglia nach Corte, von welch' letzterem Orte aus der Monte Rotondo bestiegen werden sollte. An der Strasse von Bastia über Cervione nach Folelli wurden bemerkt *Lavatera hispida* Desf., *Lathyrus annuus* L., *Melica major* Sibth. et Sm., *Phalaris nodosa* L, *Tolpis virgata* Bert., *Phytolacca decandra* L.; *Quercus Suber* L. ist hier häufiger als um Bastia, auch einige *Juglans regia* L. treten hier auf, die Felder sind besser bebaut und besonders sind Lein- und Lupinenfelder häufiger (*Lupinus Termis* L.). In dem Thal des Fiumalto, welches von der Strasse Bastia-Cervione nach Orezza führt, beginnt die Castagnaccia, das Gebiet der *Castanea sativa* Mill., deren Früchte mit eines der Hauptnahrungsmittel der Insel sind (für Menschen sowohl wie für Thiere). In dieser Region erschienen *Senecio lividus* Ait. (am Ufer des Fiumalto), *Osmunda regalis* L., *Alnus cordata* Lois., *Salix cinerea* L., *S.*

grandifolia Ser. (?), *Stellaria nemorum* L., *Salvia glutinosa* L., *Lomaria Spicant* Desv., *Luzula Forsteri* DC., *L. lactea* E. Mey. (nach de Marsilly soll die Pflanze Corsicas, welche DC. irrthümlich zu *L. nivea* DC. gezogen, die *L. pedemontana* Boiss. et Reut. sein), *Crataegus monogyna* Jacq., *Conopodium denudatum* Koch, *Hieracium praealtum* Vill., *Crepis leontodontoides* All., *Trifolium ochroleucum* L., *Melilotus elegans* Salzm., *Lotus parviflorus* Desf. var. *uniflorus* Gillot, *Digitalis purpurea* L., *D. lutea* L., *Cirsium lanceolatum* Scop., *Aira Tenorei* Guss. var. (*A. intermedia* Guss.); auf feuchten Felsen bei Casalte wuchsen *Laurentia tenella* A. DC., *Linaria hepaticifolia* Dub. und *L. aequitriloba* Dub., ebenda fiel eine durch starke weissliche Behaarung und scharfeckige Blätter ausgezeichnete Form der *Bryonia dioica* (var. *angulosa* P. Mabille in litt.) auf.

Am Ponte d'Orezza wurden Blattrosetten gesehen, die für die Grundblätter der *Adenostyles albifrons* Rchb. gehalten wurden; ebenda kamen vor *Chamaepeuce Casabonae* DC. und *Allium pendulinum* Ten., sowie einige Büsche des hier seltenen *Sarothamnus scoparius* Koch. (Orezza ist bekannt durch seine an Kohlensäure und Eisencarbonat ausserordentlich reiche Quelle, die weniger am Ort getrunken, als besonders nach ausserhalb verschickt wird, und zwar werden bis zu 30 000 Flaschen täglich fertiggestellt). Von Orezza ging die Reise über Stazzona nach Pie di Crocce, von wo aus am anderen Tage der Monte San-Pietro (1766 m) bestiegen wurde. Noch in der Kastanienregion kamen vor *Asphodelus cerasiferus* J. Gay (*A. corsicus* Jord.), *Euphorbia semiperfoliata* Viv., *Euphorbia insularis* Boiss. Zu *Asphodelus cerasiferus* J. Gay (*A. albus* G. G. Fl. de Fr. III. p. 224; *A. ramosus* L. p. p.) bemerkt Verf., dass dieser — während *A. microcarpus* Salzm. in der ganzen Mediterranregion verbreitet ist — mehr auf den westlichen Theil des Mittelmeerbeckens sich beschränkt (Südfrankreich, Spanien, Portugal, Balearen, Corsica). Während *A. microcarpus* kaum die Meeresküste und die niederen Regionen verlässt, geht *A. cerasiferus* weiter nach Norden und hinauf in die Berge. Auf Corsica ist *A. microcarpus* hauptsächlich im Nordosten verbreitet (besonders am Cap Corse), während *A. cerasiferus* mehr im Innern der Insel und auf dem Westabfall der Bergketten sich findet; letztere wurde noch bei 1100—1200 m Höhe (San Pietro, Col de Vizzavona) beobachtet, während der erstere schon in den Macchien bei ca. 600 m seine obere Grenze erreicht.

Oberhalb der Kastanienzone finden sich noch einige dürftige Roggenfelder (*Secale cereale* L.) und einige Stämme der *Quercus Ilex* L. Während des Aufstiegs sammelte man neben anderen schon am Monte Fosco und am Monte Pigno beobachtete Arten *Scleranthus biennis* Reut. (eine nicht ganz sichere, mit *S. annuus* L. verwandte Form), *Clypeola Jonthlaspi* L., *Orlaya platycarpos* Koch, *Stachys corsica* Pers., *Teesdalea Lepidium* DC., *Cystopteris fragilis* Bernh., *Dianthus Godronianus* Jord. (*D. virgineus* G. et G. non L.), *Saxifraga Aizoon* L. var. (der *Chondrosea orophila* Jord. et Four. Brev. pl. I. p. 33 sich nähernd). Bei 1200 m wurde ein mit vertrockneten Weideflächen bedecktes Plateau erreicht, auf dem von Bäumen nur noch *Fagus silvatica* L. sich zeigte. Von niedrigen Pflanzen herrscht *Anthyllis Hermanniae* L. vor; ausserdem wurden bemerkt: *Lepidium humifusum* Req., *Thlaspi pygmaeum* Jord. (*T. rivale* Moris G. G., non Presl; *T. brevistylum* Jord.; *Hutchinsia pygmaea* Viv.; *H. brevistyla* Dub.; Verf. stellt Jordan's Namen voran, weil ihm die corsische Pflanze von dem sicilischen *T. rivale* doch erheblich verschieden erscheint), *Linaria hepaticifolia* Dub., *Alsine tenuifolia* Crantz var. *β. viscida* G. G. (*Arenaria tenuifolia* L. var. *viscidula* Moris, *Arenaria hybrida* Vill.), *Alyssum Robertianum* Bernard, *Veronica repens* DC., *Myosotis pusilla* Lois., *Carex praecox* Jacq. Die Basis des Gipfels des Monte San Pietro ist von einem Hain schöner alter Buchen (*Fagus silvatica* L.) umgeben, in dem *Lamium grandiflorum* Ten., *Potentilla micrantha* Ram., *Viola silvatica* Fries, *Asperula odorata* L. sich zeigten. Am Gipfel selbst wuchsen *Luzula spicata* DC., *Rhamnus alpinus* L., *Corydalis pumila* Host, *Juniperus alpina* Clus., *Arabis alpina* L., *Aronia rotundifolia* Pers., *Taraxacum officinale* Wigg., *Potentilla rupestris* L. var. *pygmaea* Dub. und *Veronica verna* L. var. *minima* (diese Form ist auf allen höheren Gipfeln Corsicas verbreitet; *V. brevistyla* Moris, die Bentham in DC. Prodr. X. p. 483 No. 120 mit dieser Form [= *V. polypogonoides* Lam.] vereinigt, ist nach Ansicht des Verf. von derselben specifisch verschieden).

Beim Abstieg den Südabhang hinunter wurde in der Gegend vom Campedoguedigo und Pie d'Orezza *Teucrium capitatum* L. und ferner *Erica stricta* Don gefunden.

Auf dem Wege von Pie di Crocce nach Corte erschien am Col de Prato wieder *Borrago laxiflora* DC; bei Morosaglia werden *Quercus Suber* L. und *Juniperus Oxycedrus* L. sehr häufig. Bei Ponte-alla-Leccia wurden am Ufer des Golo beobachtet *Centaurea melitensis* L., *Genista aspalathoides* Lam., *Potentilla recta* L., *Galium Bernardi* G. G. (scheint nur eine Form des *G. rubrum* L. zu sein), *Salix purpurea* L. Bei Caporalino wurden noch *Brassica insularis* Moris (*B. corsica* Jord.) und *Galium cinereum* All. gesammelt.

Corrigiola telephiifolia Poir., eine am sandigen Meeresufer verbreitete Pflanze, findet sich auch an sandigen Stellen der Weinberge von Caporalino.

630. **Ch. Burnouf. Sur l'herborisation faite au Monte Rotondo le 7 juin 1877.** (Ibid. loco p. LXXXIV—LXXXVII.)

Von Corte aus verfolgte man den Lauf der Restonica aufwärts und fand zunächst am Wege *Onopordon illyricum* L., *Erica stricta* Don, *Mercurialis corsica* Coss., *Mentha Requienii* Benth. (letztere wurde erst später von Burnouf constatirt). Ungefähr 2—3 km von Corte entfernt beginnt der Wald, anfänglich aus *Pinus maritima* Lam. bestehend; auf diese folgt *P. Laricio* var. *Poiretiana* Endl., die etwas höher fast allein die Wälder Corsica's bildet; bei 1800 m ungefähr erscheinen dann *Abies pectinata* DC. und *Fagus silvatica* L. Bei ungefähr 900 m Höhe verschwinden die Oelbäume und die Kastanien, und es beginnt die Vegetation der Vorberge. Hier treten auf *Scleranthus polycarpus* DC., *Saxifraga rotundifolia* L., *Allium pendulinum* Ten., *Potentilla crassinervia* Viv., *Barbarea rupicola* Moris, *Robertia taraxacoides* DC. (geht bis zum Gipfel des Monte Rotondo, 2625 m), *Conopodium denudatum* Koch. Weiter aufwärts wächst *Aronicum corsicum* DC. (in Knospen), und bei der Schäferei du Dragoue erscheinen *Ruta corsica* DC., *Tanacetum Audiberti* DC., *Berberis aetnensis* R. et S., die bis zu 2000 m emporsteigt, *Cerastium Soleirolii* Duby, *Alnus cordata* Lois.., *Asperula odorata* L., *Populus tremula* L. (junge Pflanzen), *Pastinaca divaricata* Desf. Beim Beginn des Aufstiegs sah man *Cyclamen repandum* Sibth. et Sm., *Myosotis pusilla* Lois. und *Lamium bifidum* Cyr. Oberhalb der Waldgrenze, bei den Schäfereien von Timozzo, bedeckt *Alnus suaveolens* Req. einen grossen Theil des Berges, ein undurchdringliches Strauchdickicht bildend; häufig tritt *Juniperus alpina* Clus. an ihre Stelle. Hier fand man *Veronica brevistyla* Moris, *Viola tricolor* L. var. *parvula* Tin., und, kaum zu blühen beginnend: *Luzula lactea* E. Mey., *Arabis alpina* L., *Potentilla rupestris* L. var. *pygmaea* Dub., *Aquilegia Bernardi* G. G., *Plantago subulata* L. var. *insularis* G. G., *Geum montanum* L., *Sorbus Aucuparia* L. und in Felsspalten *Phyteuma serratum* Viv. und *Helychrysum frigidum* Willd. — Weiter hinauf ist der Boden überall, wo der Schnee hinweggeschmolzen, von dem niedlichen *Crocus minimus* DC. bedeckt; an grasigen Stellen wachsen in Unmengen *Gagea Liottardi* Schultz, *G. Soleirolii* Schultz und *Armeria multiceps* Wallr. Bei 2300 m erscheint *Veronica fruticulosa* L. (in Blättern) und bei 2400 m, am Fuss des Pic du Mufrone bedeckt *Draba olympica* Sibth. in weiter Erstreckung den Fels. Ein Weitersteigen machte der den Berg bedeckende Schnee unmöglich; auf dem Rückwege nach Timozzo wurde noch an einem Bach *Pinguicula corsica* Bern. et Gren. aufgefunden.

631. **A. Boullu. Compte rendu des herborisations d'Ajaccio.** (Ibid. loco p. LXXXVII—C.)

In dieser Mittheilung zählt Verf., der früher sechs Jahre in Ajaccio gelebt, die Pflanzen auf, welche bei den hauptsächlichsten Excursionen um Ajaccio im Anfang der Vegetationsperiode zur Beobachtung kommen.

Ausflug nach den Iles Sanguinaires. Auf Mezzo-Maro, der grössten der Inseln, die fast ganz von Gehölzen und Macchien bedeckt ist, sind bemerkenswerth: *Statice dictyoclada* Boiss., *Senecio leucanthemifolius* Pourr., *Silene Boullui* Jord., *Evax rotunda* Moris, *Melica ramosa* Vill., verschiedene *Matthiola*-Arten, *Euphorbia portlandica* Salisb., *Nananthea perpusilla* DC., *Ficus Carica* L. (im wilden Zustande). Bei Barbicaja auf dem Festland wachsen: *Fuirena pubescens* Rth., *Laurentia Michelii* DC., *Sporobolus pungens* Rth., *Galium debile* Desv., *Lychnis corsica* Lois., *Microcala filiformis* Link, *Cerastium aggregatum* Dur.; in Hecken und Gräben daselbst kommen vor: *Juncus bice-*

phalus Viv., *Euphorbia pterococca* Brot., *Cactus spinosissimus* Lam. (?). Bei der griechischen Capelle sind die Standorte von *Crocus minimus* DC., *Trichonema Requienii* Mab., *Scilla corsica* Boullu (vgl. S. 712 No. 623), *Erodium littoreum* DC. (an dieser Stelle fand Verf. 1841 eine *Centaurea*, die möglicherweise ein Bastard von *C. solstitialis* L. und *C. Calcitrapa* L. ist). An der Batterie bei Ajaccio ist *Centaurea napifolia* L. massenhaft vorhanden, und ebenda wächst *Mercurialis ambigua* L.; an den Wällen der Citadelle blühen *Lavatera arborea* L., *Melilotus elegans* Salzm., *Allium neapolitanum* Cyr., *Ornithogalum arabicum* L.

Campo di Loro. Auf dem Wege nach Campo di Loro findet man beim Thurm von Capiletto *Cistus halimifolius* L. (einziger Standort bei Ajaccio) und *Orobanche crinita* Viv. Weiter sind zu bemerken: *Trifolium laevigatum* Desf., *T. Michelianum* Savi (Boden des ehemaligen Acclimatisationsgartens); *Arum pictum* L., *Anagallis parviflora* Salzm., *Teucrium massiliense* L. (bei der Capelle St.-Joseph). An dem Vorgebirge Aspretto wachsen *Juncus pygmaeus* Thuill., *Euphorbia semiperfoliata* Viv., *Arum Arisarum* L., *Dorycnopsis Gerardi* Boiss., *Orchis secundiflora* Bert., *Gomphocarpus.* An der Mündung der Gravona, auf dem Littorale zwischen dieser und dem Prunelli und an der Mündung des letzteren beobachtet man *Oenanthe apiifolia* Bert., *Lythrum nummularifolium* Pers., *Ranunculus velutinus* Ten., *Trifolium panormitanum* Presl, *Isnardia palustris* L., *Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lam., *Genista corsica* DC., *G. Salzmanni* DC., *Chamomilla fuscata* G. G., *Diotis candidissima* Desf., *Orobanche hyalina* Sprun., *Myosotis pusilla* Lehm., *M. lingulata* Lois., *Linaria flava* Desf., *Carex Schreberi* Schrk., *Stachys germanica* L., *Silene corsica* DC., *Epilobium virgatum* Fries, *Oenanthe globulosa* L.

Berge von Pozzo di Borgo. Auf dem Wege nach Borgo bemerkt man *Echium maritimum* Willd. (Capelle Sainte-Lucie), *Papaver setigerum* DC., *P. Roubiaei* Vig., *Cuscuta corymbosa* R. et P.; *Tillaea muscosa* L. (Notre-Dame de Lorette); *Aira corsica* Jord., *Isoëtes hystrix* Dur., *Lathyrus Clymenum* L., *L. articulatus* L., *Trifolium vesiculosum* L., *Cyperus badius* Desf., *Cracca atropurpurea* G. G., *Biserrula Pelecinus* L., *Potentilla divaricata* DC., *Allium neapolitanum* Cyr., *Malva ambigua* Guss., *Borrago laxiflora* DC., *Ornithogalum arabicum* L., *Hippocrepis ciliata* Willd., *Capsella rubella* Reut., *Asplenum obovatum* Viv., *Erica corsica* DC.

Schliesslich nennt Verf. noch eine grössere Anzahl Pflanzen, die er früher bei Ajaccio beobachtet, darunter *Ranunculus neapolitanus* Ten., *Fumaria agraria* Lag., *Silene Loiseleurii* G. et G., *Erodium corsicum* Lem., *E. Bocconi* Viv., *E. Botrys* Bert., *E. romanum* Willd., *Cytisus lanigerus* DC., *Ervum lentoides* Ten., *E. Salisii* Gay (?), *Alchemilla microcarpa* Boiss. et Reut., *Daucus mauritanicus* L., *Valerianella pumila* DC., *V. microcarpa* Lois., *Eupatorium Soleirolii* Lois., *Artemisia Sieversiana* Lois. (?), *Asclepias Cornuti* Dec., *Plantago altissima* Lois. (?), *P. crassifolia* Forsk., *Armeria fasciculata* Willd., *Rumex thyrsoideus* Desf., *Passerina Gussonii* Bor., *Trichonema Linaresii* G. G. (?), *Limodorum sphaerolobium* Viv. (?), *Juncus anceps* Lah., *Phalaris caerulescens* Desf., *Piptatherum caerulescens* P. B. (diese Berichte über die Excursionen um Ajaccio hat Verf. nach seinem Herbar redigirt).

H. Iberische Halbinsel
(incl. balearische Inseln).

632. **M. Willkomm et J. Lange. Prodromus Florae Hispanicae seu synopsis methodica omnium plantarum in Hispania sponte nascentium vel frequentius cultarum quae innotuerunt auctoribus. Vol. III. partes II.—IV.** Stuttgart, E. Schweizerbart (E. Koch) 1877—1879; p. 247—1144.

Mit dem Abschluss des dritten Bandes liegt das grosse Werk Willkomm und Lange's vollendet vor. Ueber die I. Abtheilung des dritten Bandes ist im B. J. II. 1874, S. 1070 No. 229 und III. 1875, S. 692 No. 214 berichtet worden. Die II. Abtheilung des Bandes (S. 247—512; 1877) enthält die Familien von den *Papilionaceae* bis zu den *Empetraceae*, die III. Abtheilung (S. 513—736; 1878) umfasst die Familien *Coriarieae* bis *Cistineae* p. p. (*Helianthemum* subgen. *Ortholobum* Wllk.) und die IV. Abtheilung (S. 737—1144; 1879) enthält die Fortsetzung der *Cistineae* und die übrigen Familien bis zu den *Anonaceae*,

ferner Addenda et Corrigenda, ein Supplement zu der im I. Bande gegebenen Aufzählung der spanischen Litteratur und der in Spanien und Portugal gemachten Pflanzensammlungen, ferner einen von Lange zusammengestellten Index alphabeticus der in dem ganzen Werk vorkommenden Familien, Gattungen, Arten und Synonyme, und ein von Willkomm verfasstes erklärendes Verzeichniss der in dem Werk mitgetheilten spanischen Pflanzennamen.

Von den in den Abtheilungen II.—IV. enthaltenen Familien wurden von Willkomm bearbeitet die: *Papilionaceae, Caesalpiniaceae, Mimoseae, Terebinthaceae, Juglandaceae, Simarubaceae, Ilicineae, Celastrineae, Rhamnaceae, Coriarieae, Rutaceae, Zygophylleae, Lineae, Polygalaceae, Acerineae, Fraxineae, Sapindaceae, Hippocastaneae, Ampelideae, Meliaceae, Aurantiaceae, Tiliaceae, Malvaceae, Tamariscineae, Elatinaceae, Alsineae, Silenaceae, Frankeniaceae, Droseraceae, Cistineae, Capparidaceae, Cruciferae, Berberideae, Nymphaeaceae, Ranunculaceae* (ausgenommen die *Ranunculeae*, welche Freyn beschrieben hat), *Magnoliaceae*, *Anonaceae.* J. Lange lieferte die *Euphorbiaceae, Buxaceae, Empetraceae, Oxalidaceae, Balsaminaceae, Tropaeolaceae, Geraniaceae, Hypericineae, Violarieae, Papaveraceae, Hypecoëae, Fumariaceae* und *Resedaceae.*

Die Flora hispanica enthält nach den von den Verfassern selbst herrührenden Uebersichten der einzelnen grösseren systematischen Abtheilungen 164 Familien mit 1030 Gattungen und 5092 Arten (im Text schliesst die Flora mit 1023 Gattungen und 5089 Arten, doch kann diese kleine Differenz das Bild des Ganzen nicht beeinflussen), die sich folgendermassen vertheilen:

	Gattungen	Arten
A. *Sporophyta*	26	66
B. *Spermatophyta*	1004	5026
I. *Gymnospermae*	10	36
II. *Angiospermae*	994	4090
1. *Monocotyledoneae*	200	840
2. *Dicotyledoneae*	794	3250
α. *Apetalae*	69	242
β. *Gamopetalae*	341	1749
γ. *Dialypetalae*	384	2159
	1030	5092

Die artenreichsten Familien sind:

	Gattungen Arten		Gattungen Arten
Polypodiaceae	17— 42	*Solanaceae*	14— 40
Gramineae	98—378	*Scrophulariaceae*	22— 80
Cyperaceae	10—108	*Orobancheae*	5— 33
Irideae	6— 30	*Primulaceae*	12— 35
Amaryllideae	7— 43	*Umbelliferae*	75—223
Orchideae	12— 60	*Saxifragaceae*	2— 57
Juncaceae	2— 37	*Crassulaceae*	6— 43
Liliaceae	20— 95	*Paronychiaceae*	11— 49
Salicineae	2— 33	*Rosaceae*	9— 76
Chenopodiaceae	21— 58	*Papilionaceae*	54—494
Polygonaceae	5— 44	*Euphorbiaceae*	6— 59
Dipsaceae	8— 38	*Geraniaceae*	3— 47
Compositae	138—665	*Malvaceae*	8— 38
Campanulaceae	6— 51	*Alsineae*	12— 87
Rubiaceae	8— 78	*Sileneae*	15—112
Plantagineae	2— 31	*Cistineae*	5— 70
Plumbagineae	4— 54	*Cruciferae*	45—300
Labiatae	35—240	*Ranunculaceae*	20- 142
Asperifoliaceae	20— 86		

Auf Einzelnheiten irgend welcher Art einzugehen, verbietet sich durch den Umfang des Buches, über welches eine einigermassen genügende Kritik zu geben erst nach längerem

Gebrauch desselben möglich ist. Von allen beschreibenden europäischen Florenwerken enthält der Prodromus Florae Hispanicae die grösste Artenzahl.

633. **A. C. Costa. Suplemento al Catálogo razonado de plantas fanerógamas de Cataluña.** Barcelona 1877; 96 pp. in 8⁰. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 67—68.)

A. C. Costa hat bereits 1864 eine Introduccion a la Flora de Cataluña publicirt (vgl. Revue bibliogr. im Tome XI. p. 228), auf die seit 1873 in den Anales de la Sociedad española de Historia natural mehrere Fortsetzungen unter dem Titel Ampliaciones al Catálogo razonado de las plantes fanerógamas de la flora catalana folgten. Der wesentliche Inhalt dieser Ampliaciones findet sich auf den ersten Seiten des vorliegenden Suplemento wiedergegeben.

Ausser einer grossen Anzahl von Nachträgen und neuen Standortsangaben werden in dem Suplemento folgende neue Arten beschrieben: *Delphinium Loscosii* Costa Ampl. p. 8; *Polygala Vayredae* Costa (sectio *Chamaebuxus*); *Rosa catalaunica* (verwandt mit *R. innocua* Rip.), *Saussurea pujolica* Costa (die erste für Spanien angegebene Art dieser Gattung, die zwischen *S. macrophylla* Saut. und *S. depressa* Gren. zu stellen ist); *Thymus ilerdensis* F. Gonzalez (unterscheidet sich von *Thymus Zygis* L. durch foliis basi non ciliatis, floralibus flores non superantibus, spica breviore non interrupta), *Fritillaria Boissieri* Costa (*F. Meleagris* Pourr., Costa antea non L., *F. hispanica* Boiss. ex visu non Diagn.); *Eragrostis brizoides* Costa; *Allium pyrenaicum* Costa et Vayr. (sectio *Porrum*); *Orchis ecalcarata* Costa et Vayr. (eine *Gymnadenia*). Am Schluss folgen noch Mittheilungen von Vayreda.

634. **Mariano de la Paz Graells. Les Spartes, les Joncs, les Palmiers et les Pites.** (Extr. du Bull. de la soc. d'acclimatation, 1876, tir. à part in 8⁰ de 15 pp.; nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXIV. 1877, p. 183—184.)

Verf. bespricht den Gebrauch und die Industrien, welche sich auf die Esparto-Pflanzen (*Lygeum Spartum* L. und *Macrochloa tenacissima* Kth.), sowie ferner auf *Juncus effusus* L., *J. maritimus* Lam., *Chamaerops humilis* L., *Phoenix dactylifera* L. und *Agave americana* L. (Pite) gegründet haben.

635. **M. Laguna. Coniferas y Amentaceas Españolas.** Madrid, 1878, 41 pp. in 8⁰. (Nicht gesehen; nach dem Referat in der Bot. Zeitg. 1878, Sp. 317.)

Die im Titel genannte Schrift ist eine kurze Uebersicht der von der spanischen Forstcommission grösstentheils noch zu publicirenden Arbeiten des Verfassers. Die Arbeit enthält eine mit kurzen Diagnosen und mit Standortsangaben versehene Aufzählung der Species, Subspecies und Formen der in Spanien wildwachsenden Coniferen und Amentaceen, und zwar werden folgende Gattungen behandelt: *Pinus, Abies, Juniperus, Taxus, Populus, Salix, Myrica, Alnus, Betula, Quercus, Fagus, Castanea, Corylus, Carpinus, Ostrya.*

636. **E. Hackel. Diagnoses Graminum novorum vel minus cognitorum, quae in itinere hispanico-lusitanica 1876 legit et descripsit.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877, S. 46—49.)

Verf. beschreibt

1. *Agrostis tricuspidata* n. sp. (vergl. No. 637).

2. *Avena laevis* n. sp. (Grasplätze und kiesige Stellen der alpinen Region der Sierra Nevada: Borreguil de San Geronimo; Peñones de San Francisco (vgl. No. 638).

3. *Festuca gypsophila* n. sp. (*Vulpia delicatula β. gypsacea* Willk. Prodr. I. p. 90). *F. delicatula* Lag. unterscheidet sich durch fast gleichlange, an der Basis dreiblätterige, bis zur Mitte beblätterte Halme, durch die sehr kurze oder fast fehlende Ligula u. s. w. (auf Gypshügeln bei Aranjuez).

4. *Festuca plicata* n. sp.; nach Habitus und Gestalt der Paleae der *Festuca ovina* L. ähnlich, gehört sie ihrer Ligulae wegen zur Section *Eskia* (Willk. Prodr. I. p. 95); von allen anderen Arten unterscheidet sie sich durch ihre dreinervigen Blätter, die im trockenen Zustande längs der Seitennerven so zusammengefaltet sind, dass die Seitennerven die Blattränder zu sein scheinen, während die eigentlichen Blattränder auf der Mitte des Blattes sich berühren; der Blattrücken ist stark gekielt (an Dolomitfelsen des 2100 m hohen Dornajo in der Sierra Nevada).

5. *Brachypodium macropodum* n. sp., eine mit *B. mucronatum* Willk. verwandte Art, die indess durch den Bau ihrer Infloresceuz von derselben sehr verschieden ist (der

Racemus besteht gewöhnlich aus 8 Internodien, die ausserordentlich lang sind, von unten nach oben aber immer kürzer werden; Serra de Cintra in Portugal).

6. *Hordeum Winkleri* n. sp. (*H. secalinum* Schreb. *β. annuum* Lange pug. p. 54; Willk. et Lange Prodr. I. p. 103), das in Spanien auch vorkommende *H. secalinum* (Aranjuez) ist ausdauernd und höher, sowie auch sonst verschieden. Das einjährige *H. Winkleri* sammelte Verf. bei Villafranca del Vierzon (Leon) und beim Dorf Guadarrama.

637. **E. Hackel. Ueber ein Gras mit mehrgestaltiger Deckspelze.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877, S. 394—397.)

Wie Hackel's an reichlichem Material ausgeführte Untersuchungen ergeben, besitzt *Agrostis castellana* Boiss. et Reut., ein in Spanien weitverbreitetes Gras, dreierlei Deckspelzen (palea inferior). Als Normalform betrachtet Verf. die Form, deren Deckspelzen dreinervig, unbegrannt, kurz dreispitzig ist und einen behaarten Callus (Anheftungsstelle) besitzt. Diese Form, die besonders um Granada herrscht, wurde vom Verf. als *A. tricuspidata* beschrieben (No. 636). Aus dieser Form hat sich eine Varietät entwickelt, deren mittlerer Deckspelzennerv von der Mitte der Spelze an frei wird und sich als kurze Granne zeigt, und deren Callus die Behaarung verloren hat; diese um Granada vereinzelte Form herrscht an der Südküste (zwischen Gibraltar und Estepona) vor und wurde von Boissier als *A. hispanica* beschrieben. Die dritte Form hat Deckspelzen mit grundständiger, starker, gewundener, geknieter Granne und mit zwei Nerven; die Granne ist ebenso lang bis mehrmals so lang als die Deckspelze, und der Callus ist behaart oder kahl. Diese ebenfalls bei Granada seltene Form, die eigentliche *A. castellana* Boiss. et Reut., herrscht auf dem kastilischen Plateau vor. Auch bei der zweiten und dritten Form treten die nicht zur Granne gewordenen Nerven in der Form kurzer, feiner, borstlicher Grannen aus dem oberen Ende der Deckspelze hervor.

A. castellana Boiss. et Reut. (dieser Name muss vorangestellt werden) bewohnt das Plateau des Inneren vom Nordrande (Villafranca del Vierzo, Leon) bis zum Südrande (Puerto de Despeñaperros), den Südosten (Murzia), das granadische Hochland, die Südküste und Portugal (nach Boissier). *A. hispanica* Boiss. und *A. tricuspidata* Hackel gehören also als Synonyme hierher.

638. **E. Hackel. Ueber einige Gräser Spaniens und Portugals.** (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877, S. 118—125.)

Die nachfolgend besprochenen Mittheilungen enthalten Nachträge, Berichtigungen und Ergänzungen zu der von Willkomm im Prodromus Florae hispanicae gegebenen Bearbeitung der Gräser Spaniens.

1. *Lygeum Spartum* L., das im ganzen Südosten Spaniens verbreitet sein dürfte und vom Verf. bei Callosa, Carthagena und Almeria gesammelt wurde, kommt bei Carthagena in einer var. *barbatum* vor, welche unterhalb der Einfügungsstelle der Spatha ein Haarbüschel besitzt. Die Ligula dieses Grases ist von zwei Gefässbündeln durchzogen und an der Spitze der Spatha findet sich stets eine kleine Ligula und eine verkümmerte Lamina, welch' letztere mitunter auch völlig entwickelt ist. An von einem Brandpilz befallenen Exemplaren finden sich mitunter 4—5 Scheiden, deren jede indess die zwei verwachsenen Aehrchen in der Achsel trug.

2. *Stipa Lagascae* R. et S. ist nach Ansicht des Verf. nur als forma *pubescens* der *S. gigantea* Lag. zu betrachten, wenn auch die extremen Formen einen deutlich verschiedenen Habitus besitzen. Die Unterschiede im Blüthenbau sind weder wichtig noch durchgreifend. Die forma *pubescens* überzieht gesellig die Gypshügel von Aranjuez, sowie die Hügel am Darro bei Granada; die eigentliche *S. gigantea* Lag. herrscht dagegen am Fuss der Sierra Guadarrama und kommt ferner auf der Sierra de Alfacar bei Granada vor.

3. *Aristida elatior* Cav. ist nur die kräftiger vegetirende perennirende Form der zweijährigen *A. caerulescens* Desf., von der sie sich ausser durch den ausdauernden Wurzelstock nur durch eine weitschweifigere Rispe mit sehr verlängerten, dünnen, nickenden Aesten unterscheidet. Sie wurde vom Verf. bei Malaga im Thale hinter dem Cerro San Anton gefunden (wo sie auch Lagasca gesammelt), während *A. caerulescens* Desf. im Südosten (Valencia, Orihuela, Callosa) vorkommt.

4. *Aristella bromoides* Bert., von der in Willkomm et Lange's Prodromus keine sicheren Standorte angegeben werden, wächst am Monte Jabalcuz bei Jaen, an der Wasserleitung der Alhambra und bei der Quelle „El Puche“ am Camino de los neveros bei Granada. Diese Art hat im frischen Zustande vollkommen flache Blätter, wie viele Gräser, denen folia convoluta zugeschrieben werden, wie z. B. *Macrochloa arenaria* (Puerto de Malagon).

5. *Milium scabrum* Merl. vom Escorial wird besser, wie schon Uechtritz (Oesterr. bot. Zeitschr. 1874 S. 134) bemerkte, zu *M. Montianum* Parl. gezählt.

6. *Molineria minuta* Parl. *β. baetica* Willk. (häufig bei Algeciras) zeichnet sich auch durch die langen Haare aus, welche am Grunde der Deckspelze entspringen und diese an Länge fast erreichen.

7. *Aira lendigera* Lag. ist dem ganzen Bau des Aehrchens nach besser zu *Molineria* zu stellen; sie sieht der *Molineria minuta* Parl. habituell so ähnlich, dass man sie für eine begrannte Varietät derselben halten könnte. Beim Escorial wachsen beide Arten durcheinander.

8. *Deschampsia flexuosa β. stricta* Gay ist eine ausgezeichnete Form, deren Rispe selbst zur Blüthezeit schmal lineal ist. Die Aehrchen sind grösser als an der Normalform (8 mm lang) und die Stiele derselben sind — ausgenommen an den Spitzen der Zweige — kürzer als die Aehrchen. Die Blätter sind sehr fein zugespitzt (Sierra de Cintra, Portugal).

9. *Avena fallax* R. et S. (*A. montana* Vill.?) kommt auf dem Dornajo in der Sierra Nevada sowie auf der Sierra de Alfacar mit behaarten Blättern vor. Von *A. filifolia* Lag. (der *A. fallax* im trockenen Zustande der eingerollten Blätter wegen sehr ähnlich sieht) unterscheidet sie sich durch die schmutzig hellbraunen schlaffen Scheiden der abgestorbenen Blätter, die bei *A. filifolia* Lag. (Orihuela, Originalstandort Lagasca's) glänzend zinnoberroth, sehr derb und eng anschliessend sind. Ausserdem sind die Blätter der *A. filifolia*, auch die halmständigen, schon im lebenden Zustande fest zusammengerollt, während die Stengelblätter der *A. fallax* R. et S. auch nach dem Trocknen noch flach sind (die Blätter der unfruchtbaren Triebe sind rinnig und wenn geschlossen, leicht auszubreiten). *A. filifolia β. velutina* Boiss. Voy. scheint nach den Standortsangaben des Prodromus viel eher *A. fallax velutina* Hackel zu sein. Es kommen übrigens auch Exemplare mit völlig kahlen Blättern vor.

10. Verf. giebt einen Schlüssel zum Bestimmen der ausdauernden *Avena*-Arten mit verlängerter Ligula (*A. bromoides* Gouan, *A. sulcata* Gay, *A. albinervis* Boiss., *A. Scheuchzeri* All., *A. levis* Hackel nov. spec., *A. pratensis* L.). Die Blätter aller dieser Arten haben weisse, feingezähnelte Knorpelränder, die am auffallendsten bei *A. levis*, weniger bei *A. albinervis* und am schwächsten bei *A. pratensis* und *A. Scheuchzeri* entwickelt sind. — *A. bromoides* scheint durch ganz Spanien verbreitet zu sein; *A. sulcata* fand Verf. in grosser Menge auf der Sierra de Cintra in Portugal und ferner bei Orense und bei'm Escorial; *A. albinervis* wächst massenhaft auf der Sierra de Palma bei Algeciras und dem Monte Carbonera bei San Roque (benachbart dem Standorte Boissier's auf der Sierra de Esteponas; auf der Sierra Nevada, wo Willkomm diese Art angiebt, fand Verf. sie nicht, die von Willkomm gemeinte Pflanze dürfte *A. levis* Hackel sein, wie überhaupt die Diagnose im Prodromus Florae hispanicae besser auf *A. levis* passt und das Hauptmerkmal der *A. albinervis*, die seidig behaarte Deckspelze, nicht erwähnt); *A. Scheuchzeri* und *A. pratensis* hat Verf. selbst nicht in Spanien gesammelt.

11. *Avena eriantha* Boiss. (sub *Arrhenathero*), eine im Süden von Spanien und Portugal sehr verbreitete Pflanze, ist durch vielerlei Zwischenformen mit *A. elatior* L. eng verbunden und von dieser, die in Spanien nur selten in der in Mitteleuropa verbreiteten Form auftritt, specifisch nicht zu trennen.

12. *Avena Thorei* Duby hat im Leben immer flache Blätter und eine ausgebreitete Rispe.

13. *Trisetum scabriusculum* Coss. bildet in auffallender Weise den Uebergang von *Trisetum* zu *Koeleria* und sollte besser zu der letzten Gattung gestellt werden. Stellung und Länge der Deckspelzengranne variirt bei ihr in ausserordentlicher Weise — bis zum völligen Verschwinden derselben. Auch ist die Granne nie gekniet. Verf. möchte diese

Pflanze daher künftig *Koeleria scabriuscula* Lag. (sub *Avena*) nennen und neben *K. macilenta* DC. und *K. phlëoides* Pers. stellen.

14. *Trisetum velutinum* Boiss. kommt mitunter mit kurz flaumigen lebhaft grünen Blättern vor und sieht dann *T. flavescens* P. B. sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von diesem durch seine gleichlangen Hüllspelzen (bei *T. flavescens* ist die untere halb so lang als die obere).

15. Die spanischen sowohl als die portugiesischen Exemplare des *Holcus lanatus* L. weichen von den mitteleuropäischen durch die Behaarung der Deck- und Hüllspelzen sowie der Scheiden ab.

16. Von *Holcus annuus* Salzm. (*H. setiglumis* Boiss.), deren Grannen gewöhnlich so lang wie die Hüllspelzen sind, unterscheidet Verf. eine forma *brevisetus* (von Puerto de Despeñaperros), deren Grannen nur $^1/_5$ der Länge der Deckspelzen besitzen.

17. *Koeleria crassipes* Lange scheint mit der von Link (Linnaea XVII. p. 405) aus Portugal beschriebenen *Airochloa caudata* identisch zu sein, deren Name die Priorität hat. Als *K. crassipes β. nevadensis* beschreibt Verf. eine alpine Form der Art aus der alpinen Region der Sierra Nevada (Boreguil de San Geronimo).

18. Von *Danthonia decumbens* DC. unterscheidet Hackel zwei Formen: *α. breviglumis*, Hüllspelzen kürzer oder so lang als das Aehrchen (Sierra de Palmas bei Algeciras), und *β. longiglumis*, Hüllspelzen um die Hälfte länger als das Aehrchen (Sierra de Cintra in Portugal).

19. Von *Vulpia sciuroides* Gmel. stellt Verf. eine var. *microstachya* auf (von San Roque).

20. *Festuca Clementei* Boiss. ist eine vortrefflich charakterisirte, durch ihre in horizontale Fasern aufgelösten alten Blattscheiden ausgezeichnete Art (S. Nevada, Picacho de Veleta). Der Halm ist stets blattlos.

21. Als *Festuca duriuscula* L. var. *effusa* bezeichnet Verf. eine Form von Despeñaperros und von der S. de Alfacar, die sich durch lange, dünne, kahle, weitabstehende und nur an der Spitze Aehrchen tragende Rispenäste auszeichnet.

22. *Festuca rivularis* Boiss. ist keine Varietät der *F. duriuscula*, wie im Prodromus Fl. hisp. angegeben wird, sondern gehört eher zu *F. rubra* L. (oberes Jenilthal).

23. *Festuca caerulescens* Desf. Die alten Scheiden sind in Fasern aufgelöst, der Halm ist niedrig, Ligula kaum merklich, Blätter flach, Rispe sehr schmal (S. de Palmas bei Algeciras, Monte Carbonera bei San Roque).

24. *Festuca spadicea* L. hat dagegen unzerfaserte alte Scheiden, hochwüchsige Halme und ovale Rispen. Die Grundblätter sind oft eingerollt, die Stengelblätter dagegen flach mit langgezogener Ligula (in grösster Menge auf der Sierra de Cintra und Sierra de Bussaco in Portugal, bei Orense in Galizien, bei Villafranca de Vierzo in Leon und bei Peñones S. Francisco in der S. Nevada (*Festuca caerulescens* Desf., die der Prodromus daselbst angiebt, hat Verf. nicht gefunden).

25. *Festuca altissima* Boiss. (S. de Palma bei Algeciras) ist völlig identisch mit *F. Drymeja* M. et K.

26. *Brachypodium mucronatum* Willk. mit behaarten Aehrchen und sehr stumpfer, kaum wahrnehmbar bespitzter Deckspelze fand Verf. bei Villanova de Portimão in Portugal.

27. *Desmazeria loliacea* Nym. kommt bei Malaga und Algeciras mit verästelten Rispen vor.

28. *Lolium perenne* L. *auriculatum* nennt Verf. eine Form mit sehr langen weit übergreifenden Oehrchen des Blattgrundes (Wälder bei Huéjar de Sierra am Jenil).

29. Die bisher nur aus Sicilien bekannte *Agrostis nitida* Guss. wurde von M. Winkler am Cabo de Gata bei Almeria gesammelt.

Ferner theilt Verf. neue Standorte einer Anzahl in Spanien und Portugal wenig verbreiteter Gräser mit, darunter auch eine *Avena strigosa* Schreb. var. *uniflora* Hackel (Felder um Büssaco in Portugal) erwähnend.

639. **E. Hackel**

bemerkt, dass *Asphodelus tenuifolius* Cav. in Spanien schon lange bekannt ist

(Willk. et Lge. Prodr. I. p. 203), er selbst sammelte sie bei Almeria und Lanjaron in den Alpujarras (zwei neue Standorte). (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877 S. 216.) Vgl. v. Heldreich S. 765 No. 733.

640. **M. Winkler. Zwei Hybride spanischer Pflanzen** (sic! Ref.). (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877 S. 399—401.)

Centaurea eriophora L. × *sulphurea* Willd. en. wurde vom Verf. am Gemrelif bei Granada gefunden. Im Habitus ähnelt der Bastard der *C. sulphurea*, doch erinnert die Bekleidung der Blätter und der Blüthenköpfe, sowie die Gestalt eines Theiles der Köpfchenschuppenanhängsel an *C. eriophora* L.

Cirsium flavispina Boiss. × *gregarium* Willk.; die unter dieser Bezeichnung zusammengefassten Formen nähern sich bald mehr der einen, bald der andern Stammform. Die näher dem *C. flavispinum* stehende Formenreihe (*C. flavispina* × *gregarium*) umfasst nach des Autors Ansicht auch das *C. nevadense* Willk. Prodr. II. p. 186.

Diese Bastardformen wurden beobachtet in der Baranco de Trevelez am Südabhang der S. Nevada (Willkomm l. c.), am Corłijo de San Geronimo und am Wege von dort zum Cerro Trevenque an grasigen Abhängen des Monte Tesoro, wo man die ganze Formenreihe beobachten kann.

641. **C. Haussknecht. Bemerkungen über einige Fumarien.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 50—52.)

Fumaria caespitosa Loscos ist identisch mit *F. parviflora* Lam., und zwar sind die bei Castelserás oberhalb La Nora von Loscos gesammelten Exemplare eine niedrige aufrechte Frühlingsform, die Haussknecht (Flora 1873; vgl. B. J. I. 1873, S. 414 No. 16) als forma *α. erecta* bezeichnet hat.

Fumaria Reuteri Boiss. ist die Frühlingsform der *F. Thureti* Boiss., doch muss der erstere 1849 publicirte Name vorangestellt werden.

M. Winkler sammelte ferner in Spanien:

F. Gaditana Haussk. (oberes Jenilthal bei 5000′); *F. Malacitana* Hausskn. et Fr. (Jabalcuz bei Jaen); *F. rupestris δ. Arundana* Boiss. herb. (*F. rupestris β. laxa* Boiss. Pug.; im östlichen Malaga und am Jabalcuz mit der vorigen gemischt). Letztere Form hält Haussknecht jetzt für eine gute Art, die er *F. Arundana* nennt.

642. **V. v. Janka. Bemerkungen zum Prodromus florae hispanicae seu synopsis methodica omnium plantarum in Hispanica sponte nascentium vel frequentius cultarum quae innotuerunt auctoribus Mauritio Willkomm et Joanni Lange voluminis III. pars 2.** S. 241—512. (Magyar Növénytani Lapok, Klausenburg; I. Jahrg., 1877. S. 28—29. [Ungarisch.])

Dem für die spanische Flora überhaupt zweifelhaften *Astragalus austriacus* L. werden in der Clavis specierum (S. 281) irrig „alae integrae“ zugeschrieben. Ebenso ist es unbegreiflich, dass von der auffallend löffelartig verbreiterten Narbe des *Orobus canescens* in der Diagnose kein Wort erwähnt wird, was übrigens auch Grenier et Godron in der Flore de France verschweigen. Oder ist die westeuropäische Pflanze eine ganz andere Species? — *Trifolium nevadense* Boiss. diagnos. plant. nov. Ser. II. f. 2. p. 17 wurde auch nicht erwähnt, obwohl J. diese Pflanze mit *T. helveticum* Schule identificirte (Oest. Bot. Zeitschr. XVI. 1866 S. 245.) — *Trifolium minutum* Cosson not. crit. kommt im Buche zweimal vor, u. z. einmal auf S. 356 als Synonym des *Trifolium cernuum* Brot. „was irrig ist“, dann auf S. 416 als „species inquirenda“, was richtiger sei, da *T. minutum* Cosson synonym ist mit *T. Perreymondii*, der französischen Pflanze Grenier's und Godron's. Staub.

643. **B. Barros Gomes. Notice sur les arbres forestiers du Portugal.** (Jornal de Sciencias 1878; nicht gesehen; nach der Besprechung in Arch. des. sc. phys. et nat. de Genève T. LXII. 1878 p. 86—87.)

In dieser von einer Karte begleiteten Abhandlung erläutert der Verf. die Verbreitung der zehn wichtigsten Gehölzarten Portugals. Das Land ist nach dem Vorkommen dieser Bäume in drei Regionen zu theilen. An der Küste herrschen — vom Norden an bis zur Mündung des Tajo — *Pinus Pinaster* Sol. und *Pinus Pinea* L. vor. Der östlich an

diese Küstenregion sich anschliessende bergige Theil des Landes ist durch das Vorkommen von *Quercus Robur* L. und *Q. Toza* Bosc charakterisirt, während im Süden *Q. Ilex* L. und *Q. Suber* L. vorherrschen. *Q. lusitanica* Webb ist weniger verbreitet. *Castanea sativa* Mill. kommt in einigen Districten des Nordens und des Centrums, und *Ceratonia Siliqua* L. im südlichsten Theile des Landes vor (auch vielfach angepflanzt). — Im Allgemeinen herrscht in Portugal nicht, wie in Spanien und Griechenland, die Neigung, das Land zu entwalden, und die Anpflanzung von Oelbäumen, Korkeichen und Johannisbrodbäumen *(Ceratonia)* scheint in Portugal seit langer Zeit allgemeiner stattzufinden.

644. **J. Freyn. Bellevalia (Hyacinthus) Hackeli n. sp.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 289—290.)

Unter obigem Namen beschreibt Freyn eine Pflanze, welche E. Hackel in Portugal auf thonig-steinigen Hügeln bei Villanova de Portimão (Algarve) im Mai 1876 gefunden. Die neue Art ist unter den verwandten Species am meisten mit *B. dubia* Rchb. verwandt, die sich indess durch robusteren Wuchs und durch ihre Perigone unterscheidet, welche etwas grösser, aussen weisslich und innen blau sind und rundlich-eiförmige, weisse Zähne besitzen; ihre Kapsel ist tief ausgerandet. Die kleineren Perigone der *B. Hackeli* dagegen sind dunkelblau und ihre Kapsel ist leicht ausgerandet.

645. **M. Willkomm. Spanien und die Balearen.** Berlin, 1876.

Ueber die Flora der Balearen ist im B. J. IV. 1876, S. 1048, No. 243 berichtet worden. Ueber Klima und Vegetationsverhältnisse der genannten Inseln sei hier Folgendes mitgetheilt (nach O. Drude's Bericht in Behm's geogr. Jahrbuch):

Klima von Palma (und Mallorca). Nach zehnjährigen Beobachtungen beträgt die Mitteltemperatur im Winter 11.6° C., im Frühjahr 16.3°, im Sommer 25.0°, im Herbst 19.4°; die mittlere Jahrestemperatur ist 18.1°. Von 1862—1871 sank die Temperatur nur dreimal unter Null; das absolute Maximum war 39.5°. Die Regenmenge beträgt 436.3 mm an durchschnittlich 67 Regentagen mit dem Maximum im Herbst und im Winter. Im Flachlande ist Schnee äusserst selten, in den Gebirgen fällt er alljährlich zwischen Mitte December und Ende März, als seltene Ausnahme bedeckte er noch am 10. April 1873 die Berge um Palma.

Klima von Menorca. Nach sechsjährigen Beobachtungen beträgt die mittlere Jahrestemperatur 17.5° C., das mittlere Minimum ist im Januar + 9°, das mittlere Maximum im Juli ist 22.4°; das absolute Minimum war — 0.5° (die einzige Angabe unter Null), das absolute Maximum betrug 32°. Die jährliche Regenmenge von durchschnittlich 82 Regentagen belief sich auf 690 mm; Schnee ist äusserst selten.

Vegetation von Menorca. Man kennt von dieser Insel nahezu 1000 Gefässpflanzen. Der Waldwuchs ist gering und besteht aus *Quercus Ilex* L. var. *Ballota* L. (mit essbaren Früchten) und aus *Pinus halepensis* Mill. Erstere kommt mehr im Innern der Insel vor; das Unterholz dieser Wäldchen besteht vorwiegend aus *Cistus*- und *Erica*-Arten. Die Bergketten und Hügelgelände sind von der immergrünen Formation der Macchien bedeckt, die vorwiegend aus denselben Arten bestehen, wie sie weiter oben für das nördliche Corsica angeführt worden sind. Die mannigfaltigste Staudenvegetation findet sich in den Barrancos, den das Plateau und dessen Abhänge durchschneidenden Thalrissen; der steinige Boden des Plateaus selbst kann nur eine dürftige Vegetation ernähren, von deren Vertretern im April nur wenige, in der Mediterranregion weit verbreitete, Arten blühten *(Thymus vulgaris, Teucrium Polium, T. Majorana, Salvia Verbenaca, Erodium cicutarium, Thrincia tuberosa, Bellis annua)*.

Vegetation von Mallorca. Die Strandzone bietet eine Anzahl Pflanzen, die im Mittelmeergebiet an diesem Standort weit verbreitet sind. Auf die eigentliche Strandzone folgt ein breiter sandiger Gürtel, in dem *Pinus halepensis* Mill. erst als Strauch, dann als Baum auftritt. Das Unterholz besteht auch hier aus den gewöhnlichen Typen der Macchien *(Pistacia, Erica, Cistus, Helianthemum, Thymelaea, Teucrium)*.

Was die Flora des Gebirges anbetrifft, so folgt an dem ungefähr 1100 m hohen Puig de Galatzó auf die Olivenpflanzungen ein Laubwaldgürtel, der aus *Quercus Ilex* L.

var. *Ballota* Desf. und dem wilden Oelbaum besteht. In der Höhe von 600 m tritt *Pinus halepensis* Mill. auf, die dann bis 750 m vorherrscht und vereinzelt sich noch bis zu 840 m findet. Bei 800 m sieht man noch einige Gerstenfelder. Auf dem mit Geröll bedeckten Gipfelkegel wachsen die baumartig werdende endemische *Buxus balearica* (jetzt fast ausgerottet), *Smilax aspera* (in handhohen abgerundeten Polstern) und das auf den Balearen gemeine endemische *Teucrium subspinosum*. Die subalpine Region weist neben einigen Formen der niedrigeren Zonen nur Arten auf, welche in der ganzen subalpinen Zone des Mittelmeergebiets verbreitet sind. Auf dem Puig de Torella (1500 m) waren am 5. Mai 1873 noch bedeutende Schneereste vorhanden und die Vegetation zeigte sich erst wenig entwickelt; es finden sich Gesträuche von zwerghaftem, niederliegenden *Taxus baccata*, von *Ilex balearica* und *Sorbus Aria*; von Stauden blühten ausser einigen Arten der tieferen Regionen die für die Kuppe charakteristischen *Primula vulgaris* flore albo, *Lithospermum incrassatum, Arenaria Bourgaeana, Alsine tenuifolia, Cerastium glutinosum.*

Am interessantesten ist häufig die Flora, welche man an mittelhohen Bergen in der Region des schönen endemischen *Hypericum balearicum* findet (30—1000 m). An den Abhängen (besonders zwischen 300 und 500 m) dieser Zone besteht die Pflanzendecke oft nur aus dem genannten *Hypericum, Astragalus Poterium* (im Geröll), *Chamaerops humilis* und einer Anzahl gemeiner Macchien-Sträucher. *Chamaerops* steigt an manchen Stellen bis 860 m empor (Südlagen am Puig de Galatzó) und bildet strichweise noch bei 300 m Höhe einen Hauptbestandtheil der Vegetation, an der Atalaya veya findet sie sich sogar massenweise an den mit Geröll bedeckten Abhängen oberhalb der Waldungen bis zum Gipfel dieses Berges (610 m). Diese bedeutende verticale Verbreitung scheint durch das milde, gleichmässige Seeklima der Inseln bedingt, das die Grenzen der einzelnen Regionen etwas verwischt.

646. **Marès et Vigineix. Catalogue raisonné des plantes vasculaires des îles Baléares.** Première partie, p. 1—160. (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 241.)

Der vorliegende Theil des im Titel genannten Katalogs umfasst die Familien *Ranunculaceae-Synanthereae,* nach dem Prodromus geordnet. Von neuen Arten werden beschrieben: *Ranunculus Veyleri, Viola Jaubertiana* (nach Malinvaud mit *V. stolonifera* Rodr. verwandt, von der sie vielleicht nur eine Form mit kahlen Blättern ist, oder umgekehrt) und *Genista Pomeli.* Neu für die Balearen ist die von Marès daselbst entdeckte *Genista acanthoclados* DC.

647. **Rodriguez y Femenias. Additions à la Flore de Minorque.** (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 238—241.)

Verf. beschreibt folgende neue oder seltnere Pflanzen, die er auf Minorca gesammelt und in Paris untersucht hat: *Viola stolonifera* (sect. *Nominium*) Rodr. sp. nova?, mit *V. hirta* L. verwandt, von der sie sich durch ihr ausläufertragendes Rhizom, ihre wohlriechenden Blüthen und ihre kaum bebarteten seitlichen Petalen unterscheidet (Barranco de Algendar); *Genista linifolia* L. var. *leucocarpa* Rodr. ined., Hülse weissfilzig (Canum, selten); *Ononis mitissima* L. var. *campanulata* Rodr. ined., Kelch schon bei der Blüthe glockenförmig (son Blanc, Binisequi, Rafal rotj); *Vicia bifoliolata* (sub *Ervum*) Rodr. ined., eine 2—8 dm grosse Pflanze mit violetten, beim Welken grünlich werdenden Blüthen (Binisarmeña, am Meere zwischen *Cistus*- und *Pistacia*-Gebüschen); *Lathyrus trachyspermus* Webb mss.? Bourgeau pl. balear. exsicc. No. 783, einjährig, 3—8 dm lang, kletternd, mit gelbrothen Blüthen (Biniaixa, auf bebautem Boden, möglicher Weise eingeführt); *Lysimachia minoricensis* Rodr. ined., niedrige, 3—6 dm hohe, mitunter verzweigte Pflanze mit sehr kleinen Blüthen in den Achseln der oberen Blätter, die Corolle ist 4 mm lang, an der Basis bläulich weiss, an der Spitze grünlich gelb, fünf fertile Staubgefässe (Barranco de se Vall); *Linaria fragilis* (sect. *Cymbalaria*) Rodr. ined., *L. aequitriloba* Rodr. Cat. Men. non Dub., ausdauernd, behaart; *L. aequitriloba* Dub., die auch auf Minorca vorkommt, unterscheidet sich durch schlankere, weniger zerbrechliche Stengel, kleinere Blüthen und u. A. durch rundlich eckige, mit starken unregelmässigen Rippen bedeckte Samen. *L. fragilis* (feuchte schattige Felsen des Barranco de Algendar) hat rundliche, schwarze, mit sehr feinen Alveolen versehene Samen.

I. Italien.

648. **V. Cesati, G. Passerini e G. Gibelli. Compendio della Flora Italiana compilato per cura dei professori . . . Con un Atlante di circa 100 tavole exeguite sopra disegni tratti dal vero per opera del professore G. Gibelli. Fasc. XVI.—XXII.** (p. 353—520), **Tab. XLVII.—LXVIII.**; Milano 1876—1878.

Ueber die Fascikel XIII.—XV. (p. 281—352) ist im B. J. II. 1874, S. 1073, No. 235 berichtet worden; die bis Ende 1878 erschienenen Abtheilungen des Werkes enthalten den Schluss der *Scrophulariaceae* und ferner die Familien *Solanaceae, Borraginaceae, Convolvulaceae, Polemoniaceae, Menyantheae, Gentianaceae, Asclepiadaceae, Apocynaceae, Jasmineae, Oleaceae, Ebenaceae, Styracaceae, Primulaceae, Lentibulariaceae, Monotropeae, Piroleae, Ericaceae, Lobeliaceae, Campanulaceae, Ambrosiaccae* und den grössten Theil der *Compositae.*

Die Formen von *Onosma,* welche in Italien vorkommen, bringen die Verf. zu *O. stellulatum* W. K. (durch Italien und Sicilien verbreitet) und zu *O. echioides* Gaud. an L.? (*O. helvetica* Boiss.)?, letztere wird zweifelhaft für die Lombardei und ferner aus dem Appennin von Voghera und Monferrato angegeben. *Solenanthus* wird mit *Cynoglossum* vereinigt.

Ipomoea arenaria Vahl wird als *Batatas littoralis* Guss. aufgeführt.

Als *Gentiana nivalis* L. *β. pseudo-pyrenaica* bezeichnen die Verf. eine Form vom Schlern, an deren Blüthen die Commissuralzipfel fast so lang wie die Abschnitte der Blumenkronen sind. *G. aestiva* Rchb., *G. imbricata* Froel., *G. elongata* Haenke (*G. Rostani* Boiss. et Reut.), *G. brachyphylla* Vill. und *G. pumila* Jacq. werden als Varietäten zu *G. verna* L. gezogen; *G. germanica* Willd. wird als Synonym zu *G. Amarella* L. citirt, zu der ferner als Varietäten gebracht werden *G. obtusifolia* W., *G. uliginosa* Schrad. (*G. tenuifolia* Jan) und *G. chloraefolia* Nees. *Chlora intermedia* Ten., *C. serotina* Koch und *C. grandiflora* Viv. sind als Formen der *C. perfoliata* L. aufgeführt.

Apocynum Venetum L. ist nicht aufgenommen.

Die Autoren betrachten die verschiedenen Formen von *Phillyrea* als zu einer Art gehörig (*P. variabilis* Timb.; vgl. S. 634 No. 317).

Von *Primula grandiflora* Lam. (*P. acaulis* Jacq.) wird eine var. *β. calycantha* (wild im botanischen Garten von Parma) mit petaloïdischem Kelch beschrieben; *P. suaveolens* Bert. (*P. Columnae* Ten.) wird als var. *β.* zu *P. officinalis* Jacq. gestellt. *Soldanella montana* W. und *S. pusilla* Baumg. werden als Varietäten von *S. alpina* L. aufgeführt.

Utricularia dubia Rosellini ist eine bei Casale und Monferrato am Po gefundene neue Art, die sich von *U. vulgaris* L. besonders durch den Calcar conico-compressum, obtusum, adscendens in vivo eximie biconcavum in lateribus, nec simpliciter compressum unterscheidet.

Bemerkenswerth ist das Vorkommen der *Bryanthus (Phyllodoce) taxifolius* Gray bei Modio in Friaul.

Phyteuma Balbisii DC. fil. und *P. Michelii β.* Bertol. Fl. it. werden als var. *δ. Alpini* Ces., Pass. et Gib. zu *P. Michelii* All. gestellt, zu der ferner *P. betonicaefolium* Vill. und *P. scorzoneraefolium* Vill. als Varietäten gebracht werden (die Zahl der Narben ist nach den Beobachtungen nicht constant; nimmt man sie aber als constant an, so hat man *P. Balbisii* A. DC. mit den var. *β. petraeum* (A. DC.), *γ. betonicaefolinm* (Vill.) und *P. Michelii* All. mit der var. *β. scorzoneraefolium* (Vill.) zu unterscheiden.

Xanthium Nigri ist eine neue Art, die F. Negri in Sümpfen der Apertole bei Vercelli gefunden hat; dieselbe ähnelt in der Tracht und in den Blättern sehr dem *X. macrocarpum* DC., unterscheidet sich aber durch die kleineren, elliptisch-oblongen, weniger stachligen Köpfe. Die Pflanze hat sich im Garten fünf Jahre hindurch samenbeständig gezeigt. *X. italicum* Moretti wird nicht aufgeführt.

Die Gattung *Hieracium* ist nach Fries' Epicrisis bearbeitet worden. — *Barkhausia mucronata* Bertol. und *B. hiemalis* Biv. wurden von den Autoren zu *Crepis* gestellt. —

Seriola ist mit *Hypochaeris* vereinigt (*H. aetnensis* und *laevigata* Ces., Pass. et Gib.), *Robertia* DC. dagegen als Gattung beibehalten worden. — *Kalbfussia Mülleri* Schultz Bip. wird mit demselben Speciesnamen zu *Thrincia* gebracht und von den Verf. ihre Autorität dazu gesetzt (hierbei wurde übersehen, dass schon Nyman in der Sylloge Fl. Europ. p. 54 diese Umtaufung vorgenommen; Ref.) — Die verschiedenen Formen von *Hedypnois* werden von dem Verf. als zu einer Art — *H. polymorpha* Gr. et Gdr. — gehörig betrachtet. — *Cnicus misilmerensis* Tineo! ined. von Misilmeri (Sicilien) wird als *Cirsium misilmerense* beschrieben (gehört neben *C. Eriophorum* DC. und *C. Lobelii* Ten.). — Der Name „*Crupina*" soll von dem plattdeutschen Verbum „Krüpen" (= strisciare) abgeleitet sein. — *Carduncellus* wird mit *Kentrophyllum* vereinigt und die Arten *C. tingitanus* DC., *C. monspeliensium* All. und *C. pinnatus* DC. entsprechend umgetauft. — Von *Achillea Millefolium* L. wird eine var. *β. conoclinia* beschrieben (Castello di Tortona und Collecchio bei Parma), die sich vom Typus durch das verlängert conische Receptaculum unterscheidet, also zu der Stammform in demselben Verhältniss steht, wie *Achillea eridania* Bertol. zu *A. nobilis* L. *Santolina* wird mit *Achillea* vereinigt und die Arten *S. pinnata* Viv., *S. Chamaecyparissus* L. und *S. rosmarinifolia* L. entsprechend umgetauft; ferner werden *Anthemis abrotanifolia* Guss. (als *Achillea Gussonii*), *A. asperula* Bertol. und *A. muricata* Guss. von den Autoren zu *Achillea* gestellt. — Von *Anthemis Triumfetti* All. (die Verf. schreiben „*Triumphetti*") wird von Neapel eine var. *discoidea* angeführt.

Auf den von Gibelli gezeichneten Tafeln werden die characteristischen Theile jeder Gattung klar und in künstlerisch vollendeter Ausführung zur Darstellung gebracht.

649. **L. Nicotra. Tassonomia dei dicotiledoni seguita nel Prodromo della Flora di Messina.** Messina 1878. 16 p. in 8⁰.

Verf. erklärt, dass er beim Niederschreiben seines „Prodromus" die Absicht hatte, die systematische Anordnung Parlatore's zu befolgen. Da nun die Veröffentlichung der italienischen Flora durch den Tod des Autors verzögert ist, hat Verf., anstatt seine Arbeit nach einem der üblichen Systeme umzuordnen, die schon begonnene Eintheilung nach den von Parlatore angewendeten Grundsätzen fortgesetzt. Er setzt also die Kriterien auseinander, nach welchen er die verschiedenen Familien in mehrere grössere Gruppen eingeordnet hat. — Die Dikotylen werden danach in 17 Classen eingetheilt. (Nach der bibliografia des Nuovo Giorn. Bot. Ital. XI. 197.) O. Penzig.

650. **G. A. e F. Pasquale. Compendio di Botanica ordinato specialmente alla conoscenza delle piante utili più communi. Fisica vegetale.** (Quarta edizione. Napoli 1878; 254 pp. in 8⁰ con 163 fig.)

Nicht gesehen.

651. **P. Parlatore. Etudes sur la Géographie botanique de l'Italie.** Oeuvre posthume, éditée par les soins de M. de Tschichatschef. Paris 1878, 76 pp. (Nicht gesehen; nach O. Drude's Erwähnung in Behm's Geogr. Jahrbuch, Band VIII. 1880, S. 249.)

Nach Parlatore setzt sich die Flora Italiens aus folgenden sechs Kategorien zusammen:

1. Alpine Pflanzen, welche an die Flora der übrigen Hochgebirge Europas und an die der arktischen Zone erinnern.

2. Pflanzen des nördlichen und des mittleren Europas.

3. Pflanzen, welche den Mittelmeerländern eigenthümlich sind (unter diesen auch tropische Typen).

4. Pflanzen, welche bereits auf den Orient deuten.

5. Italien eigenthümliche Pflanzen, welche sich unter die vorhergehenden Kategorien gemischt findeu.

6. Aus fremden Ländern nachweislich eingeführte Pflanzen.

Die Arten, welche Sicilien und dem Orient gemeinsam sind, kommen, wie Engler bemerkt (Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt I. S. 69) fast alle auch weiter westwärts in Spanien oder Nordafrika vor.

652. **V. von Janka. Generis Iris species novae.** (Termeszetrajzi Füzetek I. 1877 p. 245.)

Verf. beschreibt *Iris lorea*, eine neue Art, die Porta und Rigo im Sommer 1875 in Meerstrandsümpfen der Terra d'Otranto gesammelt und die Huter als „*I. foetidissima* autor. fl. Ital." ausgegeben hatte.

653. **P. Ascherson**

vermuthet, dass möglicherweise *Ophrys exaltata* Ten. (Fl. Nap. II. p. 306 t. 96) zu den als *Ophrys arachnitiformis* Gren. et Philippe (in „Recherches sur quelques Orchidées des environs de Toulon" [nicht Toulouse, wie in Nym. Syll. flor. eur. suppl. p. IV. citirt wird], in Mém. de la Soc. d'émulation du Doubs 1859) zusammengefassten Bastardformen zwischen *O. aranifera* Huds. und *O. fuciflora* (Seg.) Reichenbach gehört. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877 S. IX.—XV.)

654. **A. Todaro. Sopra una nuova specie di Serapias.** (Atti del XII. congresso della societá ital. pel progr. delle scienze. Cl. IV. Roma 1877, 3 pp. in 4⁰.) (Nicht gesehen; angeführt in Bot. Zeitg. 1878 Sp. 318.)

655. **N. Terracciano. Nota intorno ad una nuova varietà di Calystegia sylvatica.** (Nuov. Giorn. Bot. Ital. 1. Heft, Jan. 1877 S. 21—33.)

Der Autor beschreibt eine Varietät der *Calystegia sylvatica*, die von ihm in der Nähe von Caserta gefunden wurde und welche statt einer gamopetalen eine fünffach getheilte Blumenkrone hat. Briosi.

656. **C. Bolle**

giebt an, dass *Linaria acutangula* Ten., die er aus von ihm selbst von Capri mitgebrachten Samen gezogen, nach wenigen Jahren in typische *L. Cymbalaria* Mill. übergegangen sei. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 94.)

657. **E. Levier. Androsaces Mathildae, species italica nova.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1877 p. 43—45 con 1 tav.)

Die neue Art wurde am Gran Sasso in einer Höhe von 2700—2900 m Meereshöhe gefunden. Sie gehört zur Gruppe *Aretia* (folgt lateinische Diagnose).

658. **Arcangeli. Cardamine calabrica n. sp.** (Enumeratio sem. in hort. bot. reg. Mus. Florentin. anno 1877 collectorum; nicht gesehen, nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXV. 1878 p. 152.)

Die neue Art wurde in Calabrien in einer Höhe von ungefähr 1000 m gefunden. Sie ist mit *C. Matthioli* Moretti verwandt, von der sie durch länger gestielte Grundblätter, die gewöhnlich 4 bis 5 Paar Blättchen besitzen, durch die nur selten sitzenden Stengelblätter und viel kleinere Blüthen abweicht. Verf. giebt eine lateinische Diagnose der Art.

659. **G. Strobl. Studien über italienische Veilchen.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 220—229.)

Verf. bespricht oder beschreibt folgende *Viola*-Formen:

Viola Dehnhardtii Ten. (um Castellamare bei Neapel, in den Nebroden und am Aetna), wahrscheinlich gehört Alles, was in Sicilien *V. hirta* genannt wird, zu dieser Art. Verf. bespricht die Unterschiede der *V. Dehnhardtii* von *V. hirta* L. (diese fand Verf. noch bei Pavia, doch meint er, dass sie noch weiter nach Süden geht) und *V. alba* Bess., zu der er *V. scotophylla* Jord. zählt, während *V. virescens* Jord. nach seiner Ansicht besser zu *V. hirta* gehört.

V. odorata L. geht durch ganz Italien und findet sich auch in Sicilien, besonders in den Nebroden (bis 1300 m).

V. silvatica Fr., Godr. et Gren. Fl. de Fr. I. p. 178 ist in den Bergwäldern Siciliens, besonders am Aetna und in den Nebroden sehr verbreitet und geht daselbst vereinzelt bis zur oberen Waldgrenze.

V. arvensis Murr. ist in Sicilien ziemlich selten (Valdemone, Catania, Syracus, Aetna, Nebroden, bei 600 m); Verf. nennt die sicilianische Form var. *Timbali* (Jord. spec.) Strobl, da sie mit *V. Timbali* Jord. von Toulouse ganz übereinstimmt.

V. parvula Tin., die nach Ansicht des Verf. mit Unrecht von Reichenbach zur *V. tricolor* L. *α. arvensis* gezogen wurde, bewohnt in den Nebroden die Zone von 1700 bis 1900 m Höhe; *V. micrantha* Presl vom Aetna ist mit ihr identisch.

V. arvensioides Strobl ist eine neue Art, die mit *V. parvula* Tin. und auch der *V. Demetria* Prol. Boiss. aus der Sierra Junquera nahe verwandt ist (häufig an Wegrändern zwischen Paterno und Nicolosi; 5—700 m). Eine ebenfalls mit *V. arvensis* Murr. sehr nahe verwandte Art ist

V. garganica Strobl n. sp. (*V. tricolor* L. var. *bicolor* Ten.), die Porta und Rigo am Monte Gargano sammelten.

Mit *V. calcarata* L. sind dagegen verwandt *V. Minae* n. sp. (*V. calcarata* d. *grandiflora* Guss. Syn.?), die Verf. bei Castelbuono im Piano della Principessa und in den Fosse di S. Gandolfo (1800—1900 m) fand.

V. nebrodensis Presl, die ähnliche Standorte bewohnt, gehört ebenfalls zu dieser Gruppe, ebenso *V. aetnensis* Raf. vom Aetna (= *V. gracilis* var. *α. abbreviata* und var. *β. elongata* Presl) von der übrigens *V. olympica* Boiss. (*V. calcarata* S. et Sm. Prodr. I. p. 147) nicht verschieden sein dürfte.

Die echte *V. gracilis* scheint nach Ansicht des Verf. in Italien kaum vorzukommen; die Pflanze Tenore's vom Monte S. Angelo bei Castellamare unterscheidet Verf. als *V. pseudogracilis.*

Von *V. Valderia* All. (*V. heterophylla* Bertol.), die nicht, wie Reichenbach annimmt (D. Fl.), die echte *V. gracilis* ist, beschreibt Verf. eine var. *lutea* vom Monte Gargano.

Die von Porta im Val Vestino in Südtirol gesammelte und als *V. heterophylla* Bertol. ausgegebene Pflanze ist nicht die *V. Valderia* All., sondern die von Reichenbach von den Corni di Canzo beschriebene *V. declinata* W. K., die zwischen *V. Valderia* All. und *V. tricolor* L. in der Mitte steht.

Eine zwischen *V. Valderia* und *V. declinata* sich einschiebende Mittelform sammelte Verf. am Monte Cairo (4500′) bei Monte Cassino (römisch-neapolitanische Grenze); er beschreibt sie als *V. cassinensis* n. sp.

In diese selbe Gruppe gehören noch zwei neue Veilchenarten aus dem Centralappennin: *V. Eugeniae* Parl. (*V. grandiflora* S. M. non L., *V. alpina* Ten. Syll. non Jacq., *V. calcarata β.* Bertol. Fl. it.) vom Monte Majella (5—7000′; leg. Levier, Porta et Rigo) und *V. majellensis* Porta et Rigo Exsicc. Ital. II. No. 485. Letztere ist mit *V. cenisia* All., *V. Comollia* Massura und *V. nummularifolia* All. sehr nahe verwandt. Sie ist die kleinste Art aus dieser Gruppe (Monte Majella; 7—8000′, auf sandigen Stellen).

660. **V. von Borbás. Dianthus Levieri Borbás.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 231.)

Vgl. B. J. IV. 1876, S. 1049 No. 245, wo der Verf. selbst die im Titel citirte Mittheilung fast unverändert als Referat über seine beiden ungarischen, die nämliche Art betreffenden Publicationen gegeben hat.

661. **E. Malinvaud. Sur un échantillon à pedoncules bractéolés du Tilia grandifolia Ehrh.** (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 316—317.)

Zu dem auf S. 108 No. 244 gegebenen Referat sei noch bemerkt, dass unweit Brandenburg a./H. (am Görden-See) zwei grosse Exemplare der *Tilia platyphyllos* Scop. stehen, deren Pedicelli alle von persistenten, ziemlich gross werdenden Bracteen gestützt sind. Die Deutung, welche Clos dem angewachsenen Blatte giebt, dürfte kaum viel Beifall finden (vgl. Eichler, Blüthendiagramme II. S. 268—271; nach der von Eichler gegebenen Darstellung treten die hinfälligen Bracteen immer auf und sind bisher nur übersehen worden; Ref.)

662. **C. H. Godet. Rosa nova italica.** (Nuovo Giorn. Bot. 1877, p. 162.)

Unter dem Namen *Rosa marsica* beschreibt Verf. eine neue Rose, die der *R. rubrifolia* L. sehr nahe steht. Dieselbe wurde von E. Levier am Monte Velino gefunden.

663. **G. Arcangeli. „Nota sul Trifolium obscurum Savi.“** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. X., 1878 p. 10.)

Gemäss Notizen von Savi, Bertoloni und anderen Botanikern soll *Trifolium obscurum* Savi in der Umgegend von Florenz an verschiedenen Orten nicht selten gefunden worden sein. Seit Micheli aber, der als der Entdecker jener Art angeführt wird, ist letztere nie mehr um Florenz beobachtet worden. Verf. beweist nun nach Exemplaren aus den Herbarien

von Pisa und Florenz, sowie aus Angaben von Micheli, dass Savi selbst *Trifolium obscurum* Savi mit *T. leucanthum* Marsch. mehrfach verwechselt habe, und dass für erstere Species nur wenige Standorte (S. Casciano dei Bagni) sicher sind. O. Penzig.

664. **G. Arcangeli. Ancora sopra la Medicago Bonarotiana.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1877 p. 163–167.)

Verf. theilt mit, dass J. Urban (Berlin) die von ihm als neue Art beschriebene *Medicago Bonarotiana* Arcangeli nur für eine Varietät der *M. Blancheana* Boiss. erklärt. Nun giebt Verf. mit Urban zu, dass *M. Bonarotiana* Arc. eher zur Section der *Rotatae* als zu der der *Scutellatae* gehört, will aber erst bessere Exemplare der *M. Blancheana* erwarten, ehe er sich ganz der Ansicht Urban's anschliesst.

665. **A. Goiran. Nota di fitografia e di patologia vegetale.** Verona 1878, 33 p. in 8⁰. (Auszug aus Vol. LVI. der Accademia d'Agricultura, Arti e Commercio di Verona.)

Die vorliegende Arbeit behandelt folgende Gegenstände:

1. Verf. zeigt an, dass er *Prunus Chamaecerasus* Jacq. in der Umgebung von Monteforte (Verona), in den Bergen von Val Pantena und Valle Pollicella aufgefunden hat. Er giebt eine nach lebenden Exemplare gefertigte Beschreibung der Art.

2. Ueber das Vorkommen der *Carex brachystachys* Schrank (*C. tenuis* Host) in der Provinz Verona. Verf. stellt fest, dass obengenannte Art weder auf dem Monte Baldo, noch auf einem andern Berge dieser Reihe vorkomme. Dagegen sei daselbst *Carex ferruginea* Scop. häufig, mit der erstere wahrscheinlich verwechselt worden ist. Seit vorigem Jahre jedoch hat Verf. die ächte *C. brachystachys* auf den Bergen im Osten der „Giazza" aufgefunden.

3. Auszüge und Bemerkungen zu drei phytologischen Arbeiten: a) „La *Ustilago Fischeri*, nuova specie di Carbone nel Grano turco, scoperta dal Cav. G. Passerini", b) „Osservazioni e studii del Prof. G. Passerini sulla presenza della *Rhizoctonia violacea* Tul. nei tuberi delle patate"; c) G. Gibelli e G. Antonielli: sopra di una nuova malattia dei castagni. — (Nach der Bibliografia des Nuovo Giorn. Bot. Ital. XI. p. 196).

O. Penzig.

666. **E. Paglia. Saggio di studi naturali sul territorio Mantovano.** Mantova, 1877—1878. 4⁰.

Das zweite Capitel dieser alle Zweige der Naturwissenschaft umfassenden Bearbeitung führt die Ueberschrift „Aque e Piante". Es handelt von den Salzquellen und der Salzflora, die sich in einigen Thälern bei Mantua findet.

Die besprochenen Salzpflanzen sind: *Salsola Kali* L., *S. Soda* L., *Schoberia maritima* M. B., *Salicornia herbacea* L., *Beta maritima* L., *Arenaria marina* Rth., *Jasonia sicula* DC., *Aster Tripolium* L., *Plantago maritima* L., *Tamarix gallica* L., *Triticum maritimum* Rchb.

Der Verf. ist der Ansicht, dass der Salzgehalt des Bodens an der resp. Localität nicht früherer Meeresnähe oder Meeresbedeckung seinen Ursprung verdanke, sondern dem Einfluss der nahe gelegenen Schlammvulkane im Appennin. Eine Aufzählung der in der Provinz wildwachsenden Pflanzen soll 1879 nachfolgen. O. Penzig.

667. **Fr. Masè. Atto di Unione tra le piante maschili delle Valli del Tartaro e le piante femminili del Lago superiore di Mantova della Stratiotes Aloides L.** (Atti della Soc. Italiana di sc. nat. Vol. XX. fasc. 1⁰. 1878; 3 pag. in 8⁰.)

Der Autor, welcher im Jahre 1866 zum ersten Male die männlichen Pflanzen von *Stratiotes Aloides* L. in den Valli del Tartaro aufgefunden (bisher waren nur die weiblichen von Mantova bekannt), hat neuerdings ein Connubium der beiden Geschlechter zu vermitteln gesucht, indem er 70 männliche Pflanzen von ihrem Standort in den Lago di Mantova zwischen die weiblichen Exemplare verpflanzt hat. Der Erfolg ist noch abzuwarten. (Vgl. B. J. III. 1875 S. 624 No. 3; Kurtz.) O. Penzig.

668. **Girolamo Cocconi. Nuovo contributo alla Flora della provincia di Bologna.** Bologna 1878, 39 pag. in 4⁰. (Abdruck aus Ser. III. Bd. IX. der Memoire dell' Accad. delle Scienze dell. Istit. di Bologna.)

Eine Fortsetzung eines früheren Aufsatzes „Contributo alla Flora della Provincia

di Bologna" in den Annalen derselben Gesellschaft bietet eine Centurie von Phanerogamen, Gefässkryptogamen und Charen, welche bis dahin für die Provinz nicht angegeben waren. Es sind meist Pflanzen der Ebene, Sumpfgewächse, oft sehr häufige Species; z. Th. aber auch Gebirgsarten vom Appennin.

Als neu wird eine Varietät β. *ochroleuca* Cocc. und Cugini von *Medicago sativa* L. beschrieben. O. Penzig.

669. **C. Bicchi. La Flora Lucchese di fronte alla flora generale d'Italia ed alle flore speciali della Toscana e della Sicilia.** (Cronaca annuale del R. Liceo Macchiavelli in Lucca nell anno scol. 1876—1877; Lucca 1877.)

Eine einfache, namentliche Aufzählung der im Gebiet von Lucca bisher beobachteten Phanerogamen ohne Standortsangaben, welcher eine Vorrede vorausgeht, die vergleichende Betrachtungen über den Reichthum dieser reichen Localflora mit der Flora von Toscana, Sicilien und ganz Italien anstellt. Es ist nicht uninteressant zu sehen, dass in der That relativ im Luccheser Gebiet mehr Arten sich finden, als in Toscana und Sicilien. Der Verf. führt von Lucca auf

Lucca	1802 Spec.	in 603 Gen.	in 113 Familien
für Toscana . . .	2366 „	„ 725 „	„ 123 „
für Sicilien . . .	2550 „	„ 619 „	„ 112 „
für ganz Italien .	4227 „	„ 803 „	„ 129 „

Leider ist das sehr reich wechselnde Territorium nur ganz kurz und summarisch geschildert; es fehlen die näheren Angaben über Höhenverhältnisse etc. O. Penzig.

670. **N. Terracciano. Osservazioni sulla Vegetazione dei dintorni di Caserta per l'Anno 1877.** Caserta 1878; 15 pag. in 8⁰.

Der Arbeit liegt eine gute Idee zu Grunde: jährlich mit genauer Beobachtung der Temperatur- und Witterungsverhältnisse einen Pflanzenkalender von ein und demselben Gebiet herauszugeben, welcher die Keimung, Belaubung, Blüthezeit, Fruchtreife und Entlaubung einer grossen Anzahl von einheimischen oder acclimatisirten Pflanzen umfasst. Doch würde die Arbeit grösseren Werth gewinnen, wenn jährlich genau dieselben Arten und (bei perennirenden Gewächsen) womöglich dieselben Individuen zur Beobachtung dienten, was ja in einem botanischen Garten nicht schwer fällt.

Der Besprechung der Vegetation für jeden Monat geht ein meteorologisches Bulletin voraus, in dem Temperatur, Regenmenge etc. genau verzeichnet sind.

Auffallend ist für Caserta der frühe Beginn der Entlaubung, der für einige Arten (*Tilia europaea* L., *Diospyros virginiana* L.) schon in die erste Hälfte des September fällt. — Viel Vortheil könnten solche Beobachtungen bringen, wenn sie, nach einheitlicher Methode angestellt, zugleich an verschiedenen Orten Europa's vorgenommen und am Ende jedes Jahres vereint würden. O. Penzig.

671. **N. Terracciano. Quarta relazione intorno alle peregrinazioni botaniche fatte nella provincia di Terra di Lavoro.** Caserta 1878; XVII und 133 pag. in gr. 8⁰.

In Fortsetzung von früheren Excursionsberichten beschreibt der Verf. diesmal eine Reihe von Ausflügen, die er im Auftrag der Provinzial-Deputation der Provinz „Terra di Lavoro" gemacht hat, um die Flora des genannten Gebietes zu erforschen. Die günstige Lage des Terrains, sowie dessen vielfache Gestaltung, geben natürlich reichen Stoff zu verarbeiten. Auf die anziehende Schilderung der einzelnen Ausflüge, in welcher viele Notizen von pflanzengeographischem Interesse enthalten sind, folgt die Aufzählung der bis 1875 vom Verf. in jenem Gebiet beobachteten Gefässpflanzen.

Es sind 1840 Species in 635 Genera, von denen stets genau der Fundort angegeben ist: dazu kommen noch 402 Arten von Zellenpflanzen (Characeen, Moose, Flechten, Pilze) in 186 Genera, die nur in der allgemeinen Tabelle angeführt sind.

Neu beschrieben wird eine Art der Gattung *Rosa*, *R. caudinata*, sowie mehrere Varietäten: *Papaver Rhoeas* β. *macrophyllum*, *Sisymbrium polyceratium* β. *eriocarpum*, *Rosa sempervirens* β. *microphylla*, *Bellis perennis* β. *pusilla*, *Tragopogon porrifolium* β. *pusillum*, *Campanula graminifolia* β. *albiflora*, *Festuca duriuscula* L. β. *ciliata*, *Aegilops*

ovata β. quinque aristata, und die vielleicht als eigene Art zu trennende Varietät der *Heleocharis palustris* var. *β. longistachya*. O. Penzig.

672. **G. Rigo. Relazione botanica del viaggio eseguito da Porta e Rigo nelle provincie meridionali d'Italia, delle fino di Marzo a tutto 10 Agosto 1875.** Botanischer Bericht über die Reise von Porta und Rigo in den südlichen Provinzen Italiens von Ende März bis zum 10. August 1875. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. IX. 1877, p. 281—318.)

Der Verf. beschreibt seine Reise in Süditalien und nennt die an den verschiedenen Orten von ihm und Porta gesammelten Pflanzen.

673. **A. Jatta. Ricordo botanico del Gran Sasso d'Italia.** Botanische Erinnerung an den Gran Sasso d'Italia. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. IX. 1877, p. 197—218.)

Verf. giebt einige allgemeine Betrachtungen über die Flora des Gran Sasso und der Abruzzen im Allgemeinen, welche er für viel reicher erklärt als Grisebach (Veg. der Erde I. S. 552) annimmt, der diesen Gebirgen nur 17 endemische Arten zugesteht, während Tenore und Gussone mehr als 90 Species beschrieben haben, die ihnen ausschliesslich oder fast ausschliesslich eigenthümlich sind. Nachdem er ferner die Gründe auseinandergesetzt hat, denen es zuzuschreiben, dass die Abruzzen eine viel spärlichere und weniger üppige Vegetation als die Alpen besitzen (Trockenheit des Bodens etc.), giebt er eine Aufzählung der bis jetzt auf dem Gran Sasso (2912 m) gefundenen Pflanzen und beschreibt deren Verbreitung auf demselben.

674. **G. A. Pasquale. Notizie botaniche relative alle provincie meridionali d'Italia pel 1878.** (Rendiconto della R. Accad. delle Scienze fis. e mat. d. Napoli fascic. 12°. Dicembre 1878.)

Verschiedene systematische und biologische Notizen über seltene oder interessante Pflanzen Süditaliens.

1. *Crocus Clusianus* Gay u. Maw, neu für Italien, ist in Calabrien aufgefunden. An diese Notiz schliesst sich eine Betrachtung über die vier verwandten Arten *Crocus Clusianus* Gay u. Maw., *C. multifidus* Ramond, *C. longiflorus* Rafin. und *C. Thomasii* Ten., die wohl alle als Varietäten unter *C. multifidus* Ram. zu vereinen sind.

2. *Chamaepeuce gnaphaloides* DC. Die Verschiedenheit dieser Art von der von Cyrillo unter dem Namen *Carduus gnaphaloides* zuerst beschriebenen Pflanze wird bestritten.

3. *Dianthus virgatus* Pasq. Neuer Standort: „alla Grazia presso il ponte di Grotteria".

4. *Buphthalmum Gussonii* Pasquale, nova spec. Von Gussone bei Puteoli gesammelt; folgt Diagnose und Beschreibung.

5. *Orchis longebracteata* Biv. Neuer Standort: in Calabrien.

6. *Kochia saxicola* Guss. Neuer Standort: Insel Capri.

7. Es wird auf einen Dimorphismus in den Früchten der zu Reggio (Calabrien) viel cultivirten *Anona Cherimolia* aufmerksam gemacht: eine Form ist rundlich, saftig und essbar, die zweite länglich, geschmacklos, aber samenreich. Beide Formen finden sich oft auf demselben Individuum.

8. Eine bisher als *Ilex* spec. *(Ilex gigantea hort.)* in Neapel cultivirte Art hat sich als eine noch näher zu bestimmende Species von *Hedycarya (Monimiaceae)* herausgestellt. O. Penzig.

675. **Note estratte dai cataloghi di semi di Orti Botanici Italiani.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. X. 1878, p. 163.)

Es werden einige besonders bemerkenswerthe Arten aus den Samenkatalogen des botanischen Gartens zu Palermo 1877 und des botanischen Gartens des Florenzer Museums angeführt, mit kritischen Bemerkungen, oder Diagnosen, oder Literaturnachweis. Von Florenz: *Cardamine calabrica* Arc. (aus Calabrien), *Viola bithynica* Linn. var. *major* (Calabrien), *Seriola aetnensis* L. var. *foliosa* (Calabrien), *Centaurea deusta* Ten. var. *tenuisecta* (Calabrien), *Carlina corymbosa* L. var. *sphaerocephala* (Calabrien), *Anthemis montana* L. var. *calabrica*. O. Penzig.

676. **E. Groves. Contribuzione alla Flora della Terra d'Otranto.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. IX. 1877 p. 49—74.)

Verf. zählt die von ihm in dem bezeichneten Gebiet bei Otranto und Tarent,

gesammelten Pflauzen auf, dabei die genaueren Fundorte angebend. Von seinen Bemerkungen sind folgeude hervorzuheben:

1. *Phlomis fruticosa* L. und *P. ferruginea* Ten. sind nach dem Verf. extreme Formen ein und derselben Art. In Sicilien finden sich alle Mittelformen zwischen der robusteren *P. ferruginea* Ten. und der typischen *P. fruticosa* L.

2. Unter *Statice virgata* Boiss. werden nach Ansicht des Verf. zwei verschiedene Arten begriffen; wenigstens ist die *S. virgata* Süditaliens und Spaniens vou der unter diesem Namen verstandenen Pflanze von der Küste Toscanas recht verschieden.

3. Verf. stellt unter dem Namen *Ornithogalum Adalgisae* eine neue Art auf, die mit *O. refractum* W. K. verwandt ist und von ihm bei Otranto („in pascuis saxosis mari proximis") gefunden wurde.

677. **M. Lojacono. Le Isole Eolie e la loro vegetazione.** Palermo 1878; 140 pag. in 8⁰.

Die Flora der interessanteu kleinen Inselgruppe, welcher durch die fast ganz ausschliesslich vulcanische Natur des Bodeus (Bimsstein, Laven, Tuffe, vulcanische Sande und Asche) ein sehr eigeuthümlicher Charakter aufgeprägt ist, wird sehr genau und in eingehender Weise besprocheu. — Die Ergebnisse der Gussone'schen Untersuchungen über dieselben Inseln (Flor. Sicil.) werden durchweg bestätigt. Im ersten Abschnitt werden die zugehörigen Inseln (13, von deneu 5 nur unbewohnbare Klippen) einzeln besprochen, ihre geologischen und hydrographischen Verhältnisse genau geschildert, auch den Sitten und der Cultur der Einwohner Rechnung getragen. Es folgt im zweiten Theil die systematische Aufzählung der beobachteten Arten (499) mit genauen Standortsangaben und mehrfach mit kritisch-systematischen oder morphologischen Aumerkungen. O. Penzig.

678. **M. Lojacono. Contributi alla Flora di Sicilia.** Palermo 1878; 25 pag. in 8⁰.

Ausser der Aufzählung verschiedener mehr oder weniger seltener Phanerogamenspecies, welche der Verf. neu für die sicilische Flora aufgefunden hat, finden wir in der Arbeit kritisch-systematische Sichtung der sicilischen *Draba*-Arten, eingehendere Bemerkungen über *Astragalus leucophaeus* Sm., *A. Boissieri* Fisch. et Mey. und *A. Huetii* Bunge, und die Beschreibung zweier neuer Arten von *Orobanche*: *O. Chironii* n. sp. auf *Opoponax Chironium* und *O. Levieri* n. sp. auf *Carduus carlinaefolius*. O. Penzig.

679. **A. Todaro. Se le querce conosciute i commercio coi nomi di „farnia" e di „rovere" nascono in Sicilia.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. X. 1878, p. 216.)

Aus den Untersuchungen des Verf. erhellt, dass

1. die wahre *Quercus racemosa* Lam. (*Q. pedunculata* Willd.), welche das geschätzte Schiffsbauholz „farnia" liefert, in Sicilien nicht vorkommt,

2. dass die Angabe Gussone's, eine Varietät von *Q. racemosa* Lam., nämlich *Q. appennina* Lam., komme in Sicilien vor, insofern unrichtig ist, als jene Formen aus Sicilien unzweifelhaft nach Frucht, Holz und Habitus der *Q. sessiliflora* Salisb. angehören; diese Varietät liefere aber nur schlechtes Holz; daraus erhellt,

3. dass keiue „farnia" liefernde Eichenart in Sicilien wächst,

4. auch die Eichenart oder Varietät, welche das Bauholz „rovere" liefert (*Q. sessiliflora* Salisb. var. *communis* A. DC.), kommt nicht in Sicilien vor; es finden sich zwar viele Eichen aus der Gruppe der *Qu. sessiliflora* in Sicilien, es fehlt aber gerade die kahle Varietät (var. *communis* A. DC.).

In Mangel von „farnia" und „rovere" also greift man in Sicilien zu einer Varietät von *Q. Cerris* L., *Q. haliphleos* Willd., welche leidlich gutes Holz giebt. In Fraukreich wird das Holz von *Q. Cerris* wenig geschätzt und gebraucht. O. Penzig.

680. **G. Strobl. Ueber die sicilianischen Arten der Gattung Ranunculus mit verdickten Wurzelfasern.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 109--115.)

Ranunculus Ficaria L. var. *grandiflora* (Rchb.) ist in ganz Sicilien an feuchten Stellen u. s. w. bis zur Buchenregion (1300 m) sehr verbreitet und kommt in zwei Formen vor, die Verf. nach der Beschaffenheit des Blattrandes f. *subintegra* und f. *crenatolobata* nennt. Auf diese letztere, seltnere Form (Nebroden: Valle del Sapone) beziehen sich auch die Angaben Presl's über das Vorkommen der *Caltha palustris* L. in Sicilien. Identisch

mit *Ficaria grandiflora* Rob. ist *Ficaria nudicaulis* Kerner und *F. calthaefolia* G. G. non Rchb.

R. garganicus Ten. kommt auch in Dalmatien (Spalato, von Petter als *R. millefoliatus* Vahl ausgegeben) und Sicilien (Monte Pellegrino; hierzu gehört auch *R. scaber* Presl von Termini) vor.

R. gracilis DC. (*R. Agerii* Bertol. teste Levier; *R. peloponnesiacus* Boiss.), eine für Sicilien neue Art, fand Verf. in Menge an einem Giessbach zwischen Catania und Misterbianco am Fusse des Aetna.

R. saxatilis Balb. Bertol. fl. ital. ist an grasigen Abhängen und an Giessbachrändern in der Waldregion des Aetna ziemlich selten; im übrigen Sicilien fehlt er ganz.

R. illyricus L., den Verf. noch bei Castellamare fand, hat man in Sicilien bisher nicht beobachtet.

Schliesslich bespricht Verf. noch den Formenkreis des *R. heucherifolius* Presl. Diese Art ist auf feuchten Weiden, in buschigen Stellen und in lichten Wäldern in Sicilien sehr verbreitet (in der Hochregion kommen kleine Formen mit verdicktem Stengelgrunde vor, die von Presl für *R. bulbosus* L. gehalten wurden), die var. *pratensis* (Presl spec.) ist dagegen nur von Palermo und von Terranova bekannt. *R. neapolitanus* Ten. (vgl. B. J. III. 1875, S. 630 No. 17) scheint in Sicilien nur am Aetna (2—4000′) vorzukommen, und die Formen *R. Tommasinii* Rchb. und *R. palustris* Boiss. scheinen in Sicilien ganz zu fehlen.

Zu den Ranunkeln mit verdickten Wurzelfasern gehören ferner noch *R. bullatus* L. und der seltene *R. rupestris* Guss. von Palermo.

681. **L. Nicotra. Prodromus Florae Messanensis. Fasc. I., complectens Pitoideas, Diclines, Malvoideas et Geranioideas.** Messanae 1878; 64 pp. in 16⁰.

Nicht gesehen.

682. **L. Nicotra. Alcune osservazioni fatte nella flora di Messina.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. X. 1878; p. 225.)

Ausser einigen Standortsberichtigungen und Zusätzen zu Gussone's Flora von Messina giebt der Verf. eine Correction der Beschreibung der Früchte von *Fedia Cornucopiae* durch Gussone, hebt augenfällige und constante Unterschiede zwischen *Heliotropium europaeum* L. und *H. Bocconi* Gussone hervor, und beschreibt eine Form von *Osmunda regalis*, bei welcher der fertile Theil des Wedels mehr oder weniger vollkommen die Structur des sterilen Theiles zeigte. O. Penzig.

683. **L. Nicotra. Ranunculacearum Messanensium conspectus e prodromo florae messanensis quamprimum edituro.** Messanae 1878; 3 pag. in 4⁰.

Verf. giebt in dieser vorläufigen Mittheilung den Prospect der Tribus, Gattungen und Arten der Ranunculaceen aus dem Florengebiet von Messina: für jede Unterabtheilung werden die Hauptcharaktere mitgetheilt. (Nach der Bibliografia des Nuovo Giorn. Bot. Ital. XI. p. 125.) O. Penzig.

684. **Carmelo Virga. Notizie storiche e topografiche d'Isnello e del suo territorio.** Palermo 1878; 130 pag. in 8⁰.

Enthält auf S. 119—130 ein augenscheinlich sehr unvollständiges Verzeichniss der im Territorium von Isnello (Sicilien) wildwachsenden Pflanzen, nach dem Linné'schen System geordnet. Den einzelnen Arten sind die sicilischen Volksnamen beigefügt. O. Penzig.

685. **G. Strobl. Flora der Nebroden, mit Bezug auf die Flora ganz Siciliens.** (Flora, Neue Reihe Jahrg. XXXVI. 1878, S. 2—10, 41—47, 57—62, 65—72, 97—103, 151—159, 184—190, 201—205, 216—224, 299—303, 313—319, 327—335, 505—511, 539—543, 556—559, 562—574.)

Der Verf., Pater Gabriel Strobl, ein Schüler A. Kerners, hat in den Jahren 1873 und 1874 die Nebroden viermal zu längerem Aufenthalt besucht und durch eigene Anschauung sich eine genaue Kenntniss des Gebietes und seiner Flora erworben, von dem seine vorliegende Arbeit handelt. Ausser seiner eigenen reichen Ausbeute an Pflanzen standen ihm bei Bearbeitung der Nebrodenflora noch das Herbarium von Dr. Mina-Palumbo, praktischem Arzt zu Castelbuono, einem Schüler Tinéo's, zur Verfügung, welches fast nur Pflanzen aus

den Nebroden enthält. Ferner benutzte er das Herbarium siculum Gussone's, das sich im botanischen Museum zu Neapel befindet, das Herbar Presl zu Prag, die Flora sicula exsiccata Todaro's, die Herbarien zu Palermo und Catania und einige andere, die weniger wesentlich sind.

Der vorliegende Band der Flora enthält den allgemeinen Theil der Arbeit und vom speciellen die Gefässkryptogamen und einen Theil der Gräser. Im allgemeinen Theil werden die auf das Gebiet bezügliche Literatur, die Geognosie und Klimatologie der Nebrodenregion, sowie die pflanzengeographischen Verhältnisse derselben abgehandelt.

Zur Literatur ist zu bemerken, dass dem Verf. vom Nuovo Giornale botanico italiano nur Bd. I und II zur Verfügung standen.

Die Nebroden sind ein quellen- und waldreiches Kalkgebirge, dessen Berge nächst dem Aetna die höchsten Gipfel Siciliens sind. Die Nebroden erstrecken sich längs der Nordküste der Insel, sind westlich begrenzt von dem tiefen Einschnitt des Fiume grande, erheben sich nach Osten zu bis nahe an 2000 m, und fallen dann gegen Messina hin allmählich wieder ab. Ihre Ostgrenze bildet in der Beschränkung, wie der Verf. sein Gebiet abgrenzt, der Fiume di Pollina, ihre Nordgrenze das Meer, ihre Südgrenze ein tiefes Thal, das im Westen bei Scillato beginnend über Polizzi, S. Domenica, Margi, Saundi bis Petralia soprana hinzieht, sich dann östlich nach Gangi wendet und von hier in nordwestlicher Richtung verlaufend bei Gipsi mit der Ostgrenze zusammentrifft.

Das Gebiet gliedert sich in die Vorberge, den Hauptstock und die zwei den letzteren im Norden und im Süden umrahmenden Thäler. Die Vorberge erheben sich zum Theil direct aus dem Meere, zum Theil in grösserer oder geringerer Entfernung von demselben und sind vom Fiume grande bis Cefalú, der grössten am Meere gelegenen Stadt des Gebiets, üppig bewachsen, von Cefalú bis zur Ostgrenze des Gebiets dagegen ziemlich eintönig und kahl. Die grösste Tiefebene findet sich am Fiume grande, der eine ziemlich entwickelte Deltabildung besitzt (diese Niederung ist stark von der Malaria heimgesucht). In der Nähe des Fiume grande bei Cefalú und an der Mündung des ebenfalls Deltabildung zeigenden Fiume di Pollina finden sich Sandbänke, die Sitze der maritimen Pflanzen des Gebiets. Das den Hauptstock im Norden begrenzende Thal beginnt östlich bei Geraci (800 m über dem Meere) und verläuft im Allgemeinen in nordwestlicher Richtung bis Castelbuono (450 m), das ziemlich genau am Nordfusse der Nebroden liegt und der Hauptort des ganzen Thales ist, von hier wendet sich das Thal und verläuft in westlicher Richtung bis Isnello, einem unbedeutenden, aber als Pflanzenstandort berühmten Flecken, und weiter nordwestlich bis Collesano (468 m), der ältesten Stadt des Gebiets. Von Isnello bis Miliuni wird das Thal von der Fiumara (oder Torrente) di Castelbuono in ziemlich genau östlicher Richtung durchflossen.

Das Massiv der Nebroden liegt zwischen 31° 32′ 30″ und 31° 51′ 49″ ö. L. und 37° 54′ 35″ und 37° 42′ 30″ n. Br.; sein Umfang gleicht einer Ellipse, deren von Südost nach Nordwest gerichtete Hauptaxe 3.8 geogr. Meilen lang ist, deren Breite 2.4 geogr. Meilen beträgt und die ungefähr 7 □Meilen bedeckt. Durch einen von Isnello im Norden über den Colle d'Isnello (Jochhöhe 1500 m) nach Polizzi verlaufenden ziemlich tiefen Einschnitt zerfällt der Hauptstock in eine grössere und höhere Ost- und eine kleinere Westhälfte. Letztere bildet einen Stock von fast kreisförmigem Umfang, aus welchem der Pizzo Antenna (1695 m), der Monte Cervi (1800 m), M. Fanusi und M. Castellaro (1656 m) hervorragen. Der Hauptstock ist durch mehrere Hochflächen zwischen 1600 und 1700 m Höhe ausgezeichnet; seine höchsten Gipfel sind der Pizzo Scalonazzo (1905 m), P. Carbonara (1877 m), P. Palermo (ca. 1950 m) und der P. Antenna (1975 m), der höchste Berg der Nebroden, an dessen Fuss eine Reihe kesselförmiger Vertiefungen, die botanisch berühmten Fosse di Palermo oder Fosse di San Gandolfo liegen, deren tiefster Punkt bei 1850 m liegen dürfte. — Die Nebroden sind sehr quellenreich und bewahren im Sommer, wenn am Aetna z. B. Alles verdorrt ist, noch an ihren Bach- und Flussufern ein frisches Grün. Grössere Sümpfe und Wasserbecken fehlen dem Gebirge gänzlich, kleinere Bergsümpfe dagegen sind nicht selten. (An den Schluss dieser Abtheilung schliesst sich ein kleines sicilianisches Idiotikon für die Namen der wichtigsten Standorte an.)

Die Nebroden erscheinen als directe Fortsetzung des Apennin. Ihr Hauptgestein

ist ein wenig variirender grauer Kreidekalk (mit Achat- und Jaspisnieren), der der unteren Kreide zugerechnet werden muss. Er setzt hauptsächlich die beiden Stöcke der Nebroden zusammen; nur selten findet sich Kohlenkalk. Ausser diesem Gestein tritt ein aschgrauer Mergel und ein ziemlich veränderlicher Sandstein auf. Der Mergel findet sich besonders an der Peripherie des Kreidekalks und ist mitunter von Gypsadern durchzogen (reine Gypsgehänge finden sich im Süden und Osten der Nebroden). Bei Petralia überlagern bituminöse Schiefer den Mergel und bei Madonna del'Alto, Polizzi und bei Collesano finden sich Petroleumquellen. — Von unten angefangen folgen sich die Gesteine: Kalk (mit Achat und Jaspis), Mergel (mit Gyps und bituminösen Mergelschiefern), Sandstein. Den Kalk hat man dem unteren Kreideterrain („Hippuritenkalk" Pilla's und Collegno's) beigezählt, der Mergel entspricht der oberen Kreide („Kreideterrain von Etrurien"), der Sandstein der Kreidefacies Südfrankreichs. — Bei Scillato scheint Lias vorzukommen. — Tertiäre Ablagerungen finden sich nur im Süden des Gebirges bei Petralia sottana als ein weisser oder gelblicher Tuff, der seinen Einschlüssen nach zur marinen Facies des Pliocän gehört (wie alles Tertiär Siciliens).

Am Meer und an den Flüssen finden sich Alluvien als Schlamm, Sand, Geschiebe, Conglomerate; dieselben bestehen meist aus Kalk, seltner aus Lehm oder aus Silicaten. — Wirklicher Humus ist im Gebiet selten und findet sich höchstens in Buchen- oder Kastanienwäldern. Die durch Verwitterung aus dem Kalk entstandene Dammerde bildet nur in tieferen Lagen eine zusammenhängende Decke; sie ist der Hauptsitz der xerophilen Pflanzen. Die Verwitterungsproducte des Mergels und des Sandsteins liefern eine zusammenhängende, das Wasser leicht einsaugende Decke, auf der sich eine üppige Wald-, Feld- oder Wiesenvegetation erhebt, die allerdings an Artenreichthum weit hinter der Kalkflora zurückbleibt. (Hierauf folgt ein alphabetisches Verzeichniss der vorzüglichsten Standorte mit Angabe ihrer Höhe und ihrer geognostischen Unterlage.)

Fortlaufende meteorologische und klimatologische Beobachtungen liegen aus dem Nebrodengebiet nur von Castelbuono vor, wo der schon genannte Dr. Mina-Palumbo seit 1814 den Gang der atmosphärischen Erscheinungen verfolgt hat. Ueber das Klima des Küstenlandes kann man sich nach den Verhältnissen, welche in Catania und Palermo herrschen, eine Vorstellung machen (der nördlichste Punkt der Nebrodenküste besitzt fast genau die Breite von Palermo und liegt nur eine halbe geogr. Meile weiter nördlich als Catania).

	Catania	Palermo
Mittlere Jahrestemperatur	16—17° R.	14° R.
Mittlere Sommertemperatur	23° R.	19.8° R.
Mittlere Wintertemperatur	11° R.	8 9° R.
Winde	Vorherrsch. Nordwestwind.	Vorherrschend Nordwind.
	Westwind sehr heiss und trocken.	Westwind am trockensten.
	Ost- u. Südwestwind bringen Regen.	Ostwind feucht, bringt im Winter Regen.
Zahl der Regentage . . .	63.	64.
Jährliche Regenmenge . .	21″ (engl.)	22″ (engl.).

In Castelbuono beträgt das Maximum der Temperatur 27° R., das Minimum 0°. Auf den Höhen um die Stadt muss indess (genauere Angaben fehlen) das Thermometer im Winter bis mindestens — 4° R. sinken, da im Gebirge in strengen Wintern Eiszapfen an den Bäumen nicht selten sind, der Schnee ganze Monate liegen bleibt (er fällt von October bis April), die kleinen Giessbäche zufrieren und man erstarrte Thiere findet. Die mittlere Jahrestemperatur von Castelbuono ist auf 12 - 13° R. anzunehmen. Vorherrschende Winde sind Nord- und Nordwest (im Winter, Frühjahr und Sommer); der Nordwest bewirkt im Sommer trockne Kühle, der Nordwind ist feucht und kühl und bringt, wenn er auf den

Südwind folgt, reichlichen Regen. Südwinde treten nur in unregelmässigen Intervallen auf und sind meist von bedeutender Temperaturerhöhung begleitet. Der Ost-, Nordost- und Südwestwind bringen im Winter Schnee, der Nordost auch Sturm und Hagel. Eine Eigenthümlichkeit Castelbuono's ist der Puija genannte periodische Luftstrom, welcher in der heissen Jahreszeit Vormittags längs der Berghöhen im Norden aufsteigt und Abends nach Sonnenuntergang im Südwesten wieder herunterfliesst; durch diesen Wind sind die Pappeln und Olivenstämme in der Ebene von S. Guglielmo alle auf die ihm entgegengesetzte Seite geneigt. — Thau ist häufig, auf den Bergen gefriert er im Frühjahr und im September (mitunter auch im Sommer) zu Reif. Nebel sind nur auf den höchsten Jochen häufig, in der Ebene dagegen äusserst selten. Castelbuono hat durchschnittlich 120 bewölkte, 132—152 (und mehr) heitere Tage, 69—71 Tage mit Niederschlägen und 59 Regentage. Schnee fällt im Gebirge vom October bis zum April; in der Ebene giebt es durchschnittlich 2—4 Regentage, im Gebirge bis zu 120. Die jährliche Regenmenge ist in den (im Allgemeinen mehr inhaltreichen als übersichtlichen) Notizen Strobl's nicht genannt, doch ist sie grösser als die von Nicolosi am Aetna (680 m), wo sie 24.5″ engl. beträgt.

Es folgt nun die Darstellung der pflanzengeographischen Verhältnisse der Flora nebrodensis. Nachdem Verf. kurz die pflanzengeographischen Gliederungen der sicilianischen Flora in verschiedene Regionen und Stationen angegeben, wie sie Presl (Flora sicula) und Fr. Tornabene (Saggio di Giografia botanica per la Sicilia) aufgestellt, die er für „allzu künstlich" hält, geht er zu seiner eigenen Eintheilung über, der die Regionen zu Grunde liegen, welche die Anwohner des Aetna an diesem unterscheiden. Danach trennt Strobl:

I. Regio pedemontana (Regione coltivata; Regio mediterranea; Olivenregion Parlatore's). Reicht vom Meer bis zum Beginn der Kastanienwälder (ungefähr 700 m). Zu ihr gehören im Nebrodengebiet alle Vorberge — ausgenommen die höchsten Spitzen derselben — und ferner die beiden Thäler, welche den Hauptstock im Norden und im Süden umgeben. Ausgezeichnet ist die Regio pedemontana durch das massenhafte Auftreten einheimischer immergrüner Sträucher, unter denen besonders *Erica arborea* L., *Arbutus Unedo* L., *Phillyrea media* L., *Tamarix africana* Poir., *Myrtus communis* L., *Rosa sempervirens* L, *Daphne Gnidium* L., *Passerina hirsuta* L., *Osyris alba* L. und *Nerium Oleander* L. zu nennen sind, ferner durch das Ueberwiegen (sowohl an Arten als an Individuen) einjähriger Pflanzen, durch das Vorkommen zahlreicher *Liliaceen*, *Orchideen*, *Euphorbiaceen* und *Cistineen* und schliesslich als fast ausschliesslicher Sitz einer Cultur, wie sie nur in der wärmeren gemässigten Zone möglich ist.

II. Regio nemorosa (Regione boscosa; Regio Florae australis). Geht vom Beginn der Kastanienwälder bis zum oberen Ende der Buchenwälder (gewöhnlich 1800—1900 m). Sie umfasst im Gebiet den Hauptstock der Nebroden, mit Ausnahme seiner höchsten Spitzen, sowie die Höhen bei Isnello und ist ausgezeichnet durch das massenhafte Auftreten sommergrüner Bäume und Sträucher (besonders *Fagus silvatica* L., *Castanea sativa* Mill., *Quercus pubescens* Willd. var. *congesta* (Presl), *Q. apennina* Lam., *Q. Cerris* L., mehrere Arten von *Acer, Pyrus, Crataegus*), durch die verhältnissmässige Seltenheit immergrüner Laubgewächse (von denen nur *Ilex Aquifolium* L., *Arbutus, Daphne Laureola* L. und *Quercus Ilex* L. häufig sind), durch die grosse Anzahl strauchiger *Papilionaceen* (*Genista aristata* Presl, *G. ephedrioides* DC., *G. Cupani* Guss., *Cytisus triflorus* L'Hér., *Calycotome infesta* Lk.), durch die Seltenheit annueller Gewächse und durch geringe Cultur.

III. Regio aperta (Regione discoperta; Regio Florae alpinae). Reicht von 1800—1975 m und ist charakterisirt durch das Fehlen des Baumwuchses, das Auftreten zwergiger Gymnospermen (*Juniperus hemisphaerica* Presl, eine Parallelform des *J. nana* Willd., und sehr selten auch *Ephedra nebrodensis* Tin.) und viscoser Rosen (*Rosa Heckeliana* Tratt., *R. glutinosa* Sibth., *R. viscosa* Jan, *R. Seraphini* Vis.), das Ueberwiegen perennirender Gewächse und das Vorkommen einer Anzahl alpiner Pflanzen, welche zum Theil mit Arten der mitteleuropäischen Alpen identisch sind, theils Parallelformen derselben darstellen. Als solche führt Verf. an: *Festuca pilosa* Hall. fil., *Poa insularis* Parl. (*P. alpina* L.), *Anthemis montana* L. (*A. styriaca* Vest), *Hieracium macranthum* Ten. (*H. Hoppeanum* Schult.), *H. siculum* Guss. (*H. villosum* L.), *Calamintha nebrodensis* (Strobl) Kern (*C. alpina*

Benth.), *Draba olympicoides* (Aut.?), *D. turgida* Huet (*D. aizoides* L.), *Alyssum nebrodense* Tin. (*A. alpestre* L.), *Saxifraga controversa* Sternb., *S. australis* Moric. (*S. lingulata* Bell.), *Arenaria grandiflora* L., *Viola nebrodensis* Presl (*V. calcarata* L.), *Linum punctatum* Presl (*L. alpinum* L.), *Potentilla nebrodensis* (Aut.?) (*P. caulescens* L.), *P. calabra* Ten. (*P. multifida* L.). Hierzu kommen noch manche den Nebroden eigenthümliche Pflanzen, besonders aus den Familien der *Liliaceen, Compositen, Umbelliferen, Campanulaceen, Rubiaceen, Cruciferen* und *Cistineen.* Die Flora der Hochregion der Nebroden unterscheidet sich von der Pflanzenwelt der mitteleuropäischen Alpen einmal durch das Auftreten mancher ihr eigenthümlicher einjähriger Pflanzen und andererseits durch das Fehlen einiger für die mitteleuropäischen Alpen sehr charakteristischer Familien und Gattungen *(Gentianeen, Salicineen, Ericaceen, Juncaceen, Cyperaceen, Primula, Pedicularis).*

Verf. schildert nun in ausführlicher Weise für jede einzelne Region den Blüthencyclus derselben (d. h. er nennt die in jedem Monat der Vegetationsperiode erscheinenden oder aufblühenden Pflanzen und hebt die für die einzelnen Entwickelungsphasen besonders charakteristischen Gewächse hervor), die Vertheilung der Pflanzen nach Standortsverhältnissen (Verf., der seine pflanzengeographischen Definitionen dem Pflanzenleben der Donauländer, sowie den Vorlesungen A. Kerner's entnommen, — Grisebach scheint er nicht zu kennen — bezeichnet mit „Vegetationsform" die besonderen Standorten eigenthümliche Pflanzendecke; so spricht er von einer Vegetationsform des sandigen Meerstrands, des Culturlandes, der Felsen, der Sümpfe; unter „Haideformation" begreift er sämmtliche Gesträuchformen) und ihre Gruppirung zu Vegetationsformationen. Aus diesem umfangreichen und interessanten Abschnitt mögen hier folgende Einzelnheiten Platz finden:

I. Regio pedemontana. Die Blüthezeit beginnt schon im December; ihren Höhepunkt erreicht die Vegetation im April, dann sinkt das Pflanzenleben schnell herunter und lebt mit den ersten Regen im September oder October noch einmal auf. Mit zunehmender Hitze und Trockenheit erscheinen — schon vom Mai an — immer mehr stachlige oder zottige Formen, statt der zarten, frischgrünen und farbenprächtigen Frühjahrspflanzen. Hauptculturpflanzen der mediterranen Zone des Nebrodengebiets sind: *Olea vulgaris* L. (geht bis zur Grenze der Tiefregion hinauf), *Ficus Carica* L. (steigt als steter Begleiter des Weinstocks bis 500 m empor), *Sorbus domestica* L., *Amygdalus communis* L., *Persica vulgaris* Mill., *Prunus Armeniaca* L., *Vitis vinifera* L., *Triticum vulgare* L. (Hauptgetreide der Nebroden; sein Anbau geht am Nordabhang des Gebirges bis 1000, am Südabhang bis 1200 m), *Hordeum vulgare* L., *Oryza sativa* L. (bei Scillato ziemlich häufig gebaut; blüht im August und September und reift im folgenden Juni), *Zea Mays* L. (wenig angebaut; die Cultur von *Avena sativa* L. ist fast ganz unbekannt), *Arundo Donax* L., *Lycopersicum esculentum* Mill., *Cicer arietinum* L., *Vicia Faba* L. (diese und *Cicer* bilden die Hauptnahrung des ärmeren Volkes und werden massenhaft cultivirt; *Opuntia Ficus indica* Mill., sonst ebenfalls ein vielgebautes Nahrungsmittel, wird in den Nebroden wegen Mangels entsprechender Localitäten nur sehr wenig gepflanzt), *Lupinus albus* L., *L. Termis* Forsk., *Hedysarum coronarium* L., *Agave americana* L., ferner zahlreiche Varietäten von Kohl (*Brassica oleracea* L.), Cichorie, Endivie (*Cichorium Intybus* L. und *C. Endivia* L.), Rettig (*Raphanus sativus* L.), ferner Fenchel (*Foeniculum capillaceum* Gil.), Artischocke (*Cynara Scolymus* L.), und verschiedene Arten und Varietäten von *Allium, Beta, Cucurbita Pepo* L., *Cucumis sativus* L., *C Melo* L. In den höheren Lagen der mediterranen Regionen treten als vorzügliche Culturpflanzen hinzu *Fraxinus rostrata* Guss., *F. Ornus* L. und *F. parvifolia* Lam. (werden alle drei der Mannagewinnung wegen angepflanzt; von *F. parvifolia* Lam. ist Blüthe und Frucht unbekannt), *Corylus Avellana* L., *Pirus Malus* L., *P. communis* L. (in zahllosen, z. Th. guten Varietäten, besonders bei Castelbuono) und *Prunus Avium* L. Viel seltener angepflanzt finden sich u. A. *Laurus nobilis* L., *Citrus medica* L., *C. Aurantium* L., *Ceratonia Siliqua* L., *Juglans regia* L., *Morus* u. s. w.

Eigentlicher und urwüchsiger Waldbestand fehlt in der Regio pedemontana fast ganz. *Quercus Ilex* L., wahrscheinlich einst der herrschende Baum des Gebiets, der auch jetzt in Menge, aber überall nur zerstreut, vorhanden ist, bildet nirgends einen auch nur halbwegs geschlossenen Bestand. Fast dasselbe gilt von *Quercus Suber* L., die nur bei Geraci

einen schönen, lichten Wald bildet (dessen Busch- und Krautvegetation Verf. ausführlich schildert). Den Hauptbaumbestand bilden die gepflanzten Olivenwälder, denen übrigens Unterholz gänzlich fehlt, neben denen noch einzelne kleine Eschenwälder *(Fraxinus)* vorkommen. Reicher sind die Gesträuchformationen entwickelt, die von Strobl in immergrüne und in sommergrüne eingetheilt werden. Von ersteren unterscheidet er die Formationen der *Erica arborea* L., der *Tamarix africana* Poir. und des *Nerium Oleander* L. (nur an Flussläufen vom Meere an bis zu 300 m Höhe), von sommergrünen nennt er die Formationen der *Corylus Avellana* L. und der *Salix alba* L. Am mächtigsten sind die Formationen der *Erica* (bei Finale ein Bestand von $^1/_2$ Stunde Breite und 2—3 Stunden Länge) und der *Corylus* entwickelt. Letztere ist die räumlich ausgedehnteste Formation der Tiefregion, an deren oberer Grenze (zwischen 500 und 700 m) sie grosse, ziemlich reine Bestände bildet (besonders im Thale von Polizzi). *Salix alba* L. (gemischt mit *S. fragilis* L. var. *sicula*, *S. purpurea* L., *S. pedicellata* Desf. und *Populus alba* L.) bildet schmale Baumstreifen längs der Flussläufe in den höheren Lagen, wie *Nerium Oleander* L. in den tieferen Zonen.

Unter dem Stauden- und Kräuterwuchs unterscheidet Strobl die Wiesenformation als Formation des *Tetragonolobus biflorus* Ser., die Meerstrandvegetation als Form der *Medicago marina* L., die Vegetation der wüsten Plätze als Form der *Urtica pilulifera* L. und die Vegetation der steinigen Triften (wie am Burgfelsen von Cefalú) als Form der *Euphorbia dendroides* L., da die genannten vier Pflanzen die vorherrschenden an den betreffenden Standorten sind und sich an der ganzen Küste Siciliens in gleichen Lagen wiederfinden. Von Halmpflanzen bilden *Arundo Donax* L., *Ampelodesmus bicolor* Kth. und *Andropogon hirtus* L. hin und wieder kleine Bestände; *Arundo* ist ursprünglich Culturpflanze gewesen, ist aber längs der Gräben vielfach verwildert und bildet die sogenannten „caniti"; *Ampelodesmos* findet sich mehrfach in reinen, aber nicht ausgedehnten Halmformationen an steilen sonnigen Bergabhängen.

II. Regio nemorosa. In dieser Zone (700—1900 m) beginnt das P anzenleben Ende März (vom November bis März, weiter hinauf bis Ende April sind die Abhänge von einer continuirlichen Schneedecke bekleidet), erreicht seine höchste Blüthe im Mai resp. Anfang Juni und hat mit Ende Juli bis auf wenige Arten seinen Cyclus abgeschlossen. Mit den Herbstregen erscheinen dann noch einige Pflanzen (verschiedene Arten von *Colchicum, Scilla, Sternbergia, Crocus, Odontites, Cyclamen, Erica, Clematis, Dianthus*). — Als Standorte überwiegen Felsabhänge und steinige Triften; die sonnigen Bergabhänge sind besonders vom Baumwuchs eingenommen; die Cultur ist wegen der Steilheit der Gehänge und des Mangels an grösseren Flächen nur gering. In den tieferen Lagen wird noch ziemlich bedeutender Obstbau (*Pirus Malus* L., *P. communis* L., *Prunus avium* L.) getrieben; der Weizen geht bis über 1300 m empor (am Aetna cultivirt man in diesen Höhen Roggen — *Secale cereale* L. —, der in den Nebroden unbekannt ist). *Urtica dioica* L. umgiebt die Hütten der Schafhirten noch bis 1750 m hinauf; selten versteigt sich in diese Region *Xanthium spinosum* L., *Pinus Abies* Du Roi.

Nadelholzhochwald giebt es in den Nebroden nicht mehr; man hat die Tannen ausgerottet, um die gewinnbringendere Buche (*Fagus silvatica* L.) mehr zu pflegen, die jetzt zwischen 1300 und 1850 m der Hauptwaldbaum ist. Das jetzige Gebiet der Buche darf mit grosser Wahrscheinlichkeit als der ehemalige Verbreitungsbezirk der Tanne betrachtet werden, (von der heute nur noch einige kümmerliche Exemplare auf dem Cozzo dei Pini bei Petralia vorkommen). In lichteren Beständen bildet in erster Reihe *Ilex Aquifolium* L., ferner *Ruscus aculeatus* L., *Lonicera Xylosteum* L., *Acer campestre* L. und Rosen aus der *Canina*-Gruppe das Unterholz, mitunter von *Clematis Vitalba* L. oder *Rubus glandulosus* L. überrankt. In solchem lichteren Buchenwald finden sich auch eine Anzahl Gräser, Orchideen und andere Pflanzen. Nach unten folgt auf die Buchenregion die Formation der sommergrünen Eichen (1000—1300 m; doch auch bis 700 m herabgehend), ein Mischwald von *Quercus pubescens* Willd. var. *congesta* (Presl), der häufigsten Art, *Q. apennina* (fast eben so häufig), und *Q. Haliphleos* Guss. (ob auch Lam.?). Die erste Art betrachtet Verf. als südliche Parallelform der *Q. sessiliflora* Sm., die zweite als südliches Analogon von *Q. pedunculata*

Ehrh., und *Q. Haliphleos* Guss. hält er für eine südliche Parallelform der *Q. Cerris* L. Alle drei Arten treten meist in Strauchform oder als unscheinbare, 12—16 m hohe Bäume auf. Mit den Eichen gemischt kommen noch vor *Quercus Ilex* L., *Fraxinus Ornus* L., *Ulmus suberosa* Ehrh., *Pirus pirainus* Rafin., *Mespilus germanica* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Acer campestre* L. und ferner eine Anzahl von Sträuchern, Stauden und Kräutern, von denen durch stellenweis massenhaftes Auftreten besonders auffallen *Calycotome infesta* Lk., *Daphne Gnidium* und *Pteris aquilina* L. (die alle drei auch vom Verf. zur Bezeichnung dreier Formationen benutzt werden), sowie ferner *Cytisus triflorus* L'Hér., *Origanum virens* Lk., *Centaurea Calcitrapa* L. und *Eryngium campestre* L. Auch *Erica arborea* L. tritt oberhalb des Kastanienwaldes als mächtige Formation auf, in dieser höheren Lage dagegen mit anderen Holzgewächsen (*Arbutus Unedo* L., *Cistus salicifolius* L.) gemischt, als in der Regio pedemontana.

Von Stauden und Kräutern treten im Gebiet der Kastanienzone häufiger auf (d. h. kleinere oder grössere Bestände bildend): *Artemisia camphorata* Vill., *Tanacetum Balsamita* L., *Anthemis Cotula* L., *Prangos ferulacea* Lindl., *Urtica dioica* L. var. *hispida* (DC.), *Ampelodesmus bicolor* Kth. Verf. unterscheidet ferner in der Krautvegetation auf Sandsteinunterlage die Formationen des *Plantago Cupani* Guss. und der *Anemone apennina* L. *albiflora*. Hart an der oberen Grenze der Waldregion (bei 1700 m) liegt die abgeschlossene Hochebene Piano della battaglia, deren Vegetation Verf. nach ihren hervortretendsten Vertretern *Scleranthus marginatus* Guss. und *S. venustus* (Aut.?), als Formation des *Scleranthus marginatus* bezeichnet.

III. Regio aperta. Die Hochgebirgsregion umfasst alle über 1800 m aufragenden Gipfel und Züge der Nebroden. Das Gebiet besteht ausschliesslich aus Kalk und besitzt eine rein xerophile Vegetation, die — ausser den Mulden, wo sich mehr Dammerde ansammeln konnte — nirgend eine zusammenhängende Decke bildet. Die Vegetationszeit beträgt höchstens 6 Monate; Ende April oder Anfangs Mai erwacht das Pflanzenleben, erreicht im Juni seinen Höhepunkt und ist im August bereits, bis auf wenige Nachzügler, erloschen. Die einzige Herbstblume dieser Region ist *Cyclamen neapolitanum* Ten. Am reichsten an Pflanzenarten sind die steinigen Triften, deren Pflanzenwuchs Verf. als Formation der *Draba olympicoides* (Aut.?) bezeichnet; ferner unterscheidet er noch die Formationen der *Cineraria nebrodensis* Guss. (auf Felsschutt) und des *Peucedanum nebrodense* Nym. (auf dem besten Erdreich in den Mulden); massenhaft treten mitunter *Cerastium repens* L. und *Herniaria nebrodensis* Jan in den Mulden auf.

Verf. zählt darauf die Pflanzen auf, welche zugleich in mehreren der drei von ihm unterschiedenen Regionen vorkommen (durch alle drei Regionen verbreitet sind 23 einjährige und 8 ausdauernde Arten).

Aus dem nun folgenden systematischen Theil sind folgende Einzelnheiten hervorzuheben:

Von *Polypodium vulgare* L. unterscheidet Verf. eine Form *intermedium* Strobl (vom Monte S. Angelo, Sandstein, 700 m), die zwischen der gemeinen Form und der Form *ovatum* Guss. in der Mitte steht. — *Cystopteris fragilis* Bernh. var. *β. regia* (L.) Presl, das seit seinem Entdecker Tineo nicht mehr in den Nebroden gefunden wurde, fand Strobl im Passo della Botte (Kalk, ca. 1340 m) wieder auf. — Als *Equisetum longevaginatum* beschreibt Verf. eine neue Art nach einem 7 dm langen, nicht fruchtenden Exemplar, welches Dr. Mina-Palumbo bei Dula an Wasserleitungen (Alluvium, ca. 300 m) gesammelt. Es hat den Habitus von *E. Telmateja* Ehrh., gehört aber seinem Bau nach zur Gruppe der Phanerocarpa neben *E. pratense* L. und *E. silvaticum* Ehrh. Die Scheiden sind 25—32 mm lang. — *Selaginella denticulata* Spring wird als *Lycopodium* aufgeführt. — *Pinus nigricans* Host, die Presl für die Nebroden angiebt, kommt daselbst nicht vor (am Aetna ist sie gemein).

Die von Gussone und Parlatore (Fl. Palermitana II) als *Agrostis vulgaris* With. bezeichnete Nebrodenpflanze ist nach Strobl, dem u. A. auch die Exemplare Gussone's vorlagen, zu *A. alba* L. var. *pauciflora* Schrad. zu stellen. *Agrostis frondosa* (Presl) Guss. (non Ten.) ist nach Presl's Originalexemplaren nur *A. alba* L. — *Milium Montianum* Parl., Cesati etc. Comp. wird als var. *β Montianum* Strobl zu *M. vernale* M. B. gezogen.

Im Allgemeinen sei noch bemerkt, dass Verf. in der systematischen Aufzählung zahl-

reiche Bemerkungen über kritische Arten macht und dass die Standorte mit grosser Ausführlichkeit angegeben sind.

686. **G. Bianca. Monografia Agraria del Territorio d'Avola in Sicilia.** Firenze 1878. 8⁰. 100 p.

Von botanischem Inhalt sind nur die pag. 32 bis pag. 86 gelieferten Angaben über die Culturpflanzen des geschilderten Terrains, über die vom Volk zu verschiedenen Zwecken meist gebrauchten wilden Arten und über die häufigsten Wiesenpflanzen hervorzuheben.

O. Penzig.

K. Balkanhalbinsel

(incl. Dalmatien und kroatisches Littorale).

687. **K. Hirc. Beschreibung des Monte Maggiore.** (Obzor; Agram 1878. [Kroatisch. Nicht gesehen, nach einer gütigen Mittheilung Herrn L. v. Vukotinović's.])

Aufzählung der vom Verf. am Monte Maggiore gefundenen Pflanzen. (Dieses Citat hätte müssen auf S. 633 hinter No. 313 folgen; Ref.) Staub.

688. **R. de Visiani. Florae Dalmaticae supplementum alterum adjectis plantis in Bosnia, Hercegovina et Montenegro crescentibus, pars prima.** Venetiis 1877; III. 103 pp. in 4⁰, 1 tab. Memor. del R. Istituto Veneto Vol. XX. — (Nicht gesehen; nach der Besprechung J. Freyn's in der Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 283.)

Den grössten Raum in dem vorliegenden Supplement nimmt die Aufzählung der aus den an Dalmatien grenzenden türkischen Gebietstheilen und aus Montenegro bekannten Pflanzen ein. Der Verf. benutzte zu diesen Aufzählungen die Arbeiten und Sammlungen Sendtner's (1847), Pantocsek's und Pančić's (vgl. S. 752 No. 718).

Die Flora von Dalmatien ist besonders durch Tommasini's Arbeit über die Flora von Veglia (vgl. B. J. III. 1875, S. 659 No. 102a) bereichert worden. Neu ist nur in der vorliegenden Arbeit das *Ornithogalum Visianianum* Tommas. von Pelagosa, das, mit *Orchis Grisebachii* Pantocs., auf der dem Werke beigegebenen Tafel abgebildet ist (über die erstgenannte Art vgl. S. 748 No. 698). Für das eigentliche Dalmatien sind noch folgende, zum Theil weitverbreitete Arten neu: *Agrostis olivetorum* G. G., *Danthonia decumbens* DC., *Bromus racemosus* L., *Festuca pumila* Vill., *Poa concinna* Gaud., *Aegilops triaristata* W. *Lolium multiflorum* Gaud., *Gaudinia fragilis* P. B., *Carex Halleriana* Asso, *C. fulva* mit dem Synonym *C. Hornschuchiana* Hoppe (also wohl die letztere nach Freyn's Ansicht), *C. maxima* Scop., *Juncus Tommasinii* Parl., *J. pygmaeus* Thuill., *Iris illyrica* Tommas., *Lilium albanicum* Griseb., *Allium oleraceum* L., *A. carinatum* L., *Ornithogalum divergens* Bor., *Colchicum Kochii* Parl., *Listera ovata* R. Br., *Potamogeton marinus* L., *Atriplex nitens* Rebent., *A. hastata* L., *Chenopodium rubrum* L., *C. glaucum* L. und 16 Reichenbach'sche *Scleranthus*-Arten. Seine p. 20 ausgesprochene Ansicht, dass der von Freyn auf Lossin gesammelte *Bromus macrostachys* Desf. nur *B. squarrosus* L. sei, hat Visiani in dem Verzeichniss stillschweigend zurückgenommen. Die Einleitung zu seiner Arbeit, die ungefähr dasselbe enthält, was auf S. 752 in No. 718 über die Botanik des nordwestlichen Theiles der Balkanhalbinsel berichtet worden, publicirte Verf. auch italienisch unter dem Titel: Supplemento II. alla Flora Dalmatica aggiuntevi le piante della Bosnia, della Ercegovina e del Montenegro in den Atti del R. Istituto Veneto Ser. V. Tom. III. Disp. 1a p. 61–63.

689. **P. Matkovich. Cenni generali sulla Flora di Fiume.** Fiume, E. Mohovich, 1877; 50 p. in 8⁰. (Nicht gesehen; nach J. A. Knapp's Erwähnung in der unter No. 699 referirten Abhandlung.)

Was J. A. Knapp a. a. O. über diese Arbeit mittheilt und theilweise durch Citate belegt, zeigt hinlänglich, dass Matkovich's Mittheilung nur Mässiges, wenn überhaupt Etwas, zur Kenntniss der Fiumaner Flora beigetragen hat. Vor Allem scheint der Autor seinen Gegenstand nicht genügend beherrscht zu haben.

690. **L. Rossi. Hrvatsko primorje z bilinskog gledišta. A. Povjestnički priegled. Das kroatische Littorale vom botanischen Gesichtspunkte. A. Historischer Ueberblick.** (Vienac. IX. Agram, 1877; p. 700–704, 717–720, 747–753; 4⁰). Nicht gesehen; nach J. A. Knapp's Bericht in der unter No. 699 besprochenen Arbeit.

Verf. schildert die botanische Erforschung des kroatischen Littorales, „ohne dabei etwas besonders Neues zu bringen“ und M. A. Smith's Leistungen nicht genügend berücksichtigend. Die Funde Rossi's, *Aegilops uniaristata* Vis. und *Anthyllis atropurpurea* Vuk. et Schloss. beruhen nach Knapp „auf Missverständnissen“ (vgl. No. 699). „Die im Anhange versuchte pflanzengeographische Schilderung des genannten Littorales erschliesst fast gar keine neuen Gesichtspunkte und die statistischen Angaben bleiben für immer werthlos, falls der systematische Theil nicht bald folgen dürfte“, schliesst Knapp seine Besprechung der Rossi'schen Arbeit.

691. **M. Staub. Fiume és legközelebbi Környékének floristikus viszonyai. Die floristischen Verhältnisse Fiume's und dessen nächster Umgebung.** (Math. és termttud. Közlemények; herausgegeben von der Ung. Akademie d. Wiss. Budapest 1877. XIV. Bd., 1876/77, No. VII, S. 199—364, mit 1 Tafel. [Ungarisch.])

Verf. legt in dieser Arbeit alle auf die Flora Fiume's bezüglichen Beobachtungen nieder und erweitert dieselben durch seine eigenen, welche er während seines sechsmaligen Aufenthaltes in dieser Stadt während der Jahre 1875 und 1876 sammelte. Verf. beschränkte sich hier auf die engste Umgebung der Stadt, insofern sie sich von der Meeresküste bis Grobnik, Castua, Portoré und Buccari erstreckt. Im I. Abschnitte (S. 201—207) giebt der Verf. einen historischen Ueberblick über die bis 1877 auf die Flora Fiume's bezüglichen Publicationen, welchen der Ref. hier damit ergänzen will, dass einer brieflichen Mittheilung Prof. v. Kerner's nach derselbe ebenfalls bei Fiume, und zwar im Jahre 1864 botanisirte. Im II. Abschnitte (S. 201—209) theilt der Verf. die geognostische Beschaffenheit des Gebietes und mehrere von ihm selbst angestellte Höhenmessungen mit; ebenso im III. Abschnitte die klimatischen Verhältnisse Fiume's nach den meteorologischen Aufzeichnungen der Jahre 1869—1875 und vergleicht dieselben mit jenen von Budapest. Im IV. Abschnitte (S. 214—217) ist eine tabellarische Uebersicht der Gattungen und Arten gegeben. Derselben entnimmt man, dass die Flora Fiume's 934 Arten enthält; aus den älteren Angaben ist das Vorkommen von 238 Arten zweifelhaft, 33 Arten aber sind aus der Flora Fiume's gänzlich zu streichen. Auf S. 217—218 ist die auf das Gebiet bezügliche Litteratur zusammengestellt. Im V. Abschnitte (S. 219—357) folgt die Aufzählung der Pflanzen, von denen der Verf. selbst 622 Arten sammelte, wobei er 1614 Standorte aufzeichnete. Letztere sind in der Aufzählung genau angegeben. Die Zahl der in der Literatur bisher für Fiume nicht angeführten, nun aber vom Verf. constatirten Pflanzen ist beträchtlich. Von den anderweitigen Aufzeichnungen des Verf.'s erwähnen wir folgende: *Asplenium Trichomanes* Huds., *A. Ruta muraria* L. und *Ceterach officinarum* Willd. sind die verbreitetsten Farne Fiume's; erstere kommt massenhaft zwischen den Steinen der Mauern vor. — *Smilax aspera* L., nach früheren Angaben bei Fiume sehr gemein, ist heute viel seltener; seinen Platz nimmt *Hedera Helix* L. ein. Am M. Tersatto fand der Verf. einen Feigenbaum, dessen eigenthümliche Blattform nur von Prof. Ascherson erkannt wurde. Die fünf Blätter eines und desselben Zweiges waren ein jedes anders gestaltet. Den fünflappigen Typus des Feigenblattes zeigte nur das unterste und das oberste; die übrigen sind mehr oder weniger dreilappig, die Lappen aber breit und grob gezähnt. Der Blattstiel ist dünner und länger als bei der typischen Form. *Heliotropium europaeum* L., nach den früheren Angaben gemein bei Fiume, wurde vom Verf. nicht gefunden. — *Acer monspessulanum* L. hat ungemein veränderliche Blattformen.

Da das Buch mit Hülfe des Referates auch von Nichtkennern der ungarischen Sprache gebraucht werden kann, so erlaubt sich der Ref. einige berichtigende Daten hier beizufügen. S. 264 ist bei No. 465 *Leontodon crispus* Vill. hinzuzufügen: „non Koch, *L. saxatilis* Reichb. Germ. 252“ und ist dieses Citat bei der vorhergehenden Nummer zu streichen. — S. 260 haben die bei No. 516 für *Campanula Cervicaria* L. angeführten Fundorte für *C. glomerata* zu gelten. Die am M. Place vom Verf. gefundene und für *C. Cervicaria* gehaltene Pflanze erwies sich nachträglich als ein total veränderter Spätsommernachtrieb der *C. glomerata*. — S. 285 ist für No. 533 *Galium Schultesii* Vest (1821) (vgl. Kerner's ÖBZ. XXVI. p. 113—117) zu setzen; S. 288 soll es bei No. 567 „L.“ nicht „Benth.“ heissen; ebenso S. 297 bei No. 656 *β*. „*alpestris* Koch“ nicht „*alpinus*“. Auf derselben

Seite ist vor No. 651 *Pulmonaria obscura* Du Mort. aus dem Recinathale hinzuzusetzen. — S. 308 ist bei No. 777 *β. petraeum* Noé und nicht Koch als Autor zu setzen. — S. 315, No. 839 ist den gesammelten Exemplaren nach *Ranunculus neapolitanus* Ten. und scheint *R. bulbosus* L. überhaupt im Gebiete zu fehlen. — S. 335 ist bei No. 1014 zu lesen: „*Rh. infertoria* L. var. *adriatica* Asch.". — Anderweitige sinnstörende Fehler wurden vom Verf. selbst im Anhange seiner Arbeit angegeben; so ist S. 312 bei No. 810 „*V. Oxycedri* DC." und S. 337 bei No. 1024 „*E. epithymoides* L." zu lesen.

Als neue Art wird auf S. 270—283 in ungarischer und deutscher Sprache die *Campanula Staubii* Uechtritz beschrieben. Bezüglich dieser Pflanze erwähnt der Verf., dass er sie nur in einem Exemplare im Recinathale fand. Auf den ersten Anblick hielt er sie für den Herbsttrieb einer anderen *Campanula*, überzeugte sich aber später, dass er sie mit der ihm zur Verfügung stehenden Litteratur mit keiner bekannten identificiren könne. V. Janka, dem der Verf. die Pflanze vorlegte, hielt sie, obwohl sie an *C. carpathica* Jacq. erinnere, für neu; ebenso v. Uechtritz, der sie auch beschrieb. Ref. muss hier bezüglich der interessanten Auseinandersetzungen des letzteren Autors auf die Originalarbeit hinweisen.

Bezüglich dieser Pflanzen äusserte sich v. Tommasini in einem an den Verf. vom 25. October 1877 gerichteten Schreiben dahin, dass die Aufstellung dieser *Campanula* als eigene Species nur auf einer unwillkürlichen Täuschung beruht. „Sowohl aus der von Herrn V. Uechtritz verfassten Diagnose und Beschreibung als ganz besonders aus der Ansicht der bezüglichen Abbildung lässt sich eine durch Verstümmelung des Hauptstammes entstandene Missbildung der *Campanula pyramidalis* L. nicht verkennen. Diese in unseren Littoralgegenden, von dem Isonzothale bis Cattaro hinab zahlreich vertretene Pflanze zeigt in Folge zufälliger Beschädigungen oder fehlerhafter Entwickelung mannigfaltige Difformitäten, wovon das vorliegende Bild ein zwar eigenthümliches Object liefert, jedoch zunächst an herbstlichen Nachtrieben häufige Analogien vorkommen und ich in meinem Herbarium Belege bewahre. Sieht man an dem vorliegenden Individuum von dem Mangel des Hauptstammes ab, wodurch sich die Verlängerung und Abzweigung der Blumenstengel als Seitensprossen erklärt, so erblickt man an sämmtlichen übrigen Organen — an dem dicken rübenförmigen, saftigen Wurzelstocke, an den Blättern, ihrer Substanz, Form, Berandung, Glätte und blaugrünen Färbung, an den Blumen und ihren Theilen, Kelchen, Corollen und Zeugungsorganen die vollkommenste Uebereinstimmung mit der *C. pyramidalis*, so dass man keinen Zweifel über die Dahingehörigkeit der vorliegenden, wenn auch gleich missgebildeten Pflanze haben kann."

Bezüglich der Abbildung der Pflanze, auf die sich besonders v. Tommasini stützt, bemerkt dagegen v. Uechtritz ebenfalls brieflich an den Verf., dass selbe botanisch missrathen sei, so dass die Beschreibung in Folge dessen mehrfach mit dem Bilde nicht harmoniren dürfte. So seien 1. an der Originalpflanze selbst zwei deutlich gesonderte Blattrosetten ausser den blühenden Stengeln zu unterscheiden. 2. Die Gestalt der bracteenförmigen Tragblätter am Grunde der Blüthenstiele ist in natura stumpflich und selbst mitunter an der Spitze abgerundet oder fast gestutzt. 3. Sehr wenig getreu ist namentlich bei den geöffneten Blüthen die Gestalt des Kelches resp. die der Zipfel desselben gerathen. Das Verschwimmen von Röhre und Saum ist am Originale nicht zu sehen, namentlich störend ist die Gestalt der Kelchzipfel an der Blume rechts, die theils abstehend, theils zurückgeschlagen sind. 4. Die Basis der Rosettenblätter variirt in der Natur etwas mehr (es existiren namentlich unter den kleineren Blättern mehrere folia exacte cordata); der Blattsaum (und das st namementlich störend!) erscheint in der Zeichnung flach und höchstens sehr undeutlich wellig, während in der That die Blätter mitunter am Rande deutlich unregelmässig welligbuchtig und selbst bisweilen mit einigen etwas einwärts gekrümmten Zähnen versehen sind."

Auch

693. **v. Borbás, floristische Mittheilungen** (vorzüglich aus dem Pester Comitate, vgl. weiter unten)

schliesst sich der Ansicht Tommasini's an. Staub.

693. **V. von Borbás. Adatok Arbe és Veglia szigetek nyári Flórája Közelebbi ismeretéhez. Symbolae ad Floram aestivam insularum Arbe et Veglia.** (M. T. Akad. Math. és Természett. bizotts. Közlemények XIV. K. 1876—1877). Separatabdruck von 72 Seiten, mit 3 Tafeln.

694. **V. v. Borbás. Excursionen auf die Insel Arbe und Veglia.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 64—69.)

Die als No. 694 aufgeführte Arbeit ist die deutsche Wiedergabe der Einleitung der ungarisch abgefassten Adatok Arbe és Veglia szigetek etc.

Verf. fuhr Ende 1876 von Slinica an der kroatischen Küste nach Arbe und verweilte daselbst viertehalb Tage. Arbe besitzt Karstcharakter; Hochwald fehlt ihr ebenso wie dem Littorale, der die Insel im Osten durchziehende Bergrücken (Tinya rossza) ist kahl und steinig und das Culturland (Wein, Oelbäume, Feigen, Mais, Obstbäume) findet sich vorwiegend an seinem Westfuss. Die Flora von Arbe war bisher so gut wie unbekannt. Verf. schildert darauf die Vegetation der Insel, die im Allgemeinen mit der der benachbarten Uferstrecken identisch ist. Die verschiedenen sonst im Mittelmeergebiet als Culturpflanzen verbreiteten *Citrus*-Arten gedeihen auf Arbe nicht. Unter den Componenten der Macchien ist *Myrtus communis* L. durch Individuenzahl am hervorragendsten. Unter den Sträuchern sowohl wie unter den Stauden sind dornige Formen zahlreich vertreten, bei anderen sind die Hautgewebe incrustirt (*Stachys fragilis* Vis., *Thesium divaricatum* Jan, *Brassica mollis* Vis.). Am Meeresstrande ist *Vitex Agnus castus* L. („Hand der Maria"; im Békéser Comitat in Ungarn nennt man die *Lupinus*-Arten „Hand des Fräuleins", „Kisasszony tenyere") besonders häufig; ausserdem findet sich dort die gewöhnliche Flora von *Triticum*- und *Juncus*-Arten, sowie von Halophyten.

Auf Veglia verweilte Verf. vom 22.—25. Juli 1876. Auch diese Insel hat den Karstcharakter. Die steilen Kalkfelsen und Abstürze, welche das Thal des Baches Fiumera einfassen, sind meist kahl und nur an ihrem Fusse finden sich Grasplätze oder Macchien. Am botanisch interessantesten erwiesen sich die Kalkfelsen Veloselo oberhalb des Dorfes Jendvor, wo Verf. folgende, bisher von Veglia noch nicht bekannte Pflanzen fand: *Inula candida* Cass., *Inula adriatica* Borb. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1013 No. 125), *Anthemis brachycentros* Gay, *Asphodelus liburnicus* Scop., *Triticum villosum* L., *Plumbago europaea* L., *Scabiosa agrestis* W. Kit. var. *tomentosa* Koch, *Carthamus lanatus* L., *Carlina corymbosa* var. *graeca* Boiss., *Galium elatum* Thuill., *G. erectum* var. *rigidum* (Vill.) Gren. et Godr., *Rhus Cotinus* L., *Medicago minima* Bart. var. *longiseta* DC.

Auf grasigen Plätzen an Quellen fand sich *Teucrium scordioides* Schreb., *Eupatorium syriacum* Jacq. In den grösstentheils aus *Quercus pubescens* Willd. gebildeten Gebüschen bei Vidklau wächst unter Anderem *Brachypodium caespitosum* R. et S., *Betonica serotina* Host, *Mercurialis perennis* L.

Bei Besca nueva theilen sich auf einem zum Theil von Kalk überdeckten Sandsteingipfel *Asperula longiflora* W. K. und *A. Staliana* Vis. derart in den Boden, dass erstere nur auf dem Kalk, letztere auf dem „ohne Zweifel mit Salz untermengten" Kalkstein wächst. — Auf Kalkfelsen am Meere fanden sich von bisher noch nicht von Veglia angegebenen Arten *Micromeria graeca* Benth., *Sedum anopetalum* DC.; auf Geröll ebenda: *Hieracium florentinum* und *Camphorosma monspeliaca* L. var. *glabrescens* Mocq., sowie *Silene Tenoreana* Coll. mit dimorphen Blüthen (bald sind die Griffel länger, bald kürzer als die Staubgefässe). Ferner waren von Veglia noch nicht bekannt *Scirpus Tabernaemontani* Gm., *Lycopus mollis* Kern., *Epilobium hirsutum* L. und *E. parviflorum* Schreb., *Melica nebrodensis* Parl., *Triticum campestre* G. G. et var. *β. pycnostachyum*, *T. acutum* DC.? var. *remotum*, *Juncus obtusiflorus* Ehrh., *Carduus nutans* L. var. *micropterus*, *Cichorium glabratum* Presl (?) (*C. Endivia* Vis. non L.; *C. divaricatum* Rchb.), *Campanula glomerata* L. var. *mediterranea* (*C. aggregata* Nocca et Balb. in Fl. Ticin. p. 101 tab. V.! excl. syn.), *Foeniculum piperitum* DC., *Libanotis nitida* Vis. var. *involucellata* (an sp. nov.?); *Geranium purpureum* Vill., *Trifolium pratense* L. var. *flavicans* Vis. (diese Form hält nach Borbás ungefähr die Mitte zwischen *T. pallidum* W. K. und *T. pratense* L. und ist vielleicht eine besondere Art).

Verf. erörtert ausführlich die Unterschiede von *Stachys subcrenata* Vis. und *S. ramosissima* Rochel (*S. nitens* Janka, *S. nitida* Neilr., non Kerner mss.), die er für gut unterschiedene Arten hält; *S. chrysophaea* Panč. exsicc. in herb. Kerner ist nach Borbás von *S. ramosissima* Roch. nicht zu trennen; ferner theilt er eine Reihe von Merkmalen mit, durch welche nach Kerner *S. subcrenata* Vis. von *S. recta* L. verschieden ist und zählt die verschiedenen (9) Formen der vielgestaltigen *S. subcrenata* L. (zu der er auch *S. labiosa* Bert. als Varietät zieht) auf.

Zu *Onosma echioides* L. var. a. (Columna Ekphr. I. t. 183 fig. 2!) gehört nach Borbás wahrscheinlich *O. montanum* Sibth. et Sm. (vielleicht ist die italienische Pflanze — Monte Marone 4000′, leg. Groves — die wirkliche *O. montanum* S. et Sm.), aber nicht das *O. erectum* Sm., welches man gewöhnlich zu *O. montanum* als Synonym citirt. Das echte *O. stellulatum* W. K. kommt in Kroatien vor; die von den ungarischen Autoren mit diesem Namen belegte Pflanze aus dem Banat und aus Siebenbürgen gehört nach Kerner zu *O. tauricum* Pall., und wird von Borbás als *O. tauricum* Pall. var. *viride* bezeichnet. Als Synonyme gehören hierzu *O. heterophyllum* Griseb.?; *O. orientale* Host, Habl. teste Kerner, *O. stellulatum* Heuff., Griseb. — Von *O. helveticum* Boiss. ist *O. vaudensis* Gremli nicht zu trennen. Kerner citirt letzteres als Synonym zu *O. arenarium* W. K.; letztere Art kennt Kerner aus Südfrankreich, der Südschweiz (*O. Vaudense* Gremli!), von Mainz, aus Niederösterreich, Ungarn, Kroatien und Siebenbürgen. — Die vom Verf. bei Karlsdorf und Grebenác gesammelte und als *O. montanum* bezeichnete Pflanze (vgl. B. J. III. 1875, S. 704 No. 232) ist das *O. transsilvanicum* Schur (= *O. Pseudo-arenarium* Schur), das indessen nach Kerner wenn man es überhaupt von *O. arenarium* W. K. (*O. echioides* L. var. b.) unterscheiden will, den älteren Namen *O. tuberculatum* Kit. führen muss. Mit diesem Namen bezeichnete Kitaibel die Formen, deren Borstenhaare auf kurz gewimpertem Callus sitzen (der Callus der Borstenhaare von *O. arenarium* W. K. variirt mit nur convexen papillösen, und mit in kurze Haare ausgewachsenen Zellen nach Kerner).

Eine vom Verf. als *Onosma fallax* bezeichnete Pflanze von Arbe zieht Kerner als Synonym zu der Form *O. tuberculatum* Kit., nach Borbás gehört sie indess eher als eine Parallelform des *O. tuberculatum* zu *O. Visianii* Clem. Schliesslich, am Ende seines leider sehr mangelhaft disponirten und wie die ganze Enumeratio in fragwürdigem Latein geschriebenen *Onosma*-Artikels giebt Verf. eine Uebersicht der *Onosma*-Arten seines Herbars.

Verbascum monspessulanum Pers. ist identisch mit *V. Chaixii* Vill., wie aus den Originalen im Berliner Herbar hervorgeht.

Als neue Art beschreibt Verf. *Onobrychis Visianii* (*O. alba* Vis. Fl. dalm. t. III. p. 316 non [W. Kit.] Desv.; *O. Tommasinii* Borb. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1876, S. 387 non Jord.), die er in Wäldchen zwischen Vidklau und Besca nueva an grasigen Stellen fand.

Die bereits früher vom Verf. beschriebene *Inula adriatica* (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1013 No. 125), ferner *Leucanthemum platylepis* Borb. nov. spec. (*Chrysanthemum ceratophylloides* Vis.?), eine mit *Leucanthemum vulgare* Lam. verwandte Art (von Besca nueva), und die Species *Onobrychis Visianii* Borb., *O. Tommasinii* Jord. und *O. alba* W. K. sind auf den der Abhandlung beigegebenen drei Tafeln dargestellt.

695. **V. von Borbás. Ueber Leucanthemum platylepis.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 258–260.)

Verf. bespricht die Unterschiede, welche sein *Leucanthemum platylepis* von *L. vulgare* DC. trennen, und wiederholt die in der unter No. 694 referirten Arbeit gegebene lateinische Beschreibung. Ferner verwahrt er sich gegen Marchesetti's Deutung, dass sein *L. platylepis* ein nach dem Abmähen wieder ausgetriebenes, etwas monströses *L. vulgare* DC. sei (vgl. No. 702). Borbás fand seine Pflanze an felsigen, schwer zugänglichen Stellen, an denen von Abmähen nicht die Rede sein konnte.

696. **V. v. Borbás**

theilt folgende Funde aus der Gegend von Fiume etc. mit: *Marrubium virescens* Borb. (*M. candidissimum* × *vulgare*) bei Cerkvenica; ebenda fand Verf. *Ranunculus neapolitanus* Ten. und *Onobrychis Tommasinii* Jord., beide neu für das ungarische Littorale. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 285.)

697. **J. Freyn. Colchicum Jancae n. sp.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 361—362.)

Unter obigem Namen beschreibt Freyn eine neue Art, die von Studnizka im October 1875 bei Salona gesammelt und als *Colchicum Bivonae* Juss. vertheilt worden war. *C. Jancae* ist besonders durch die mächtigen dunkelfarbigen Schalen, die vier abstehenden grossen, aus breiter Basis lang zugespitzten Blätter (ähnlich denen von *C. Levieri* Janka), die an der Spitze hakigen, die Antheren überragenden Griffel und die einseitigen Narben ausgezeichnet; ihr nächster Verwandter ist *C. parnassicum* Sart., Orph. et Heldr.!, die indess durch die Grösse ihrer Knollen, die dünneren braunen Schalen u. s. w. von *C. Jankae* verschieden ist.

Schliesslich bespricht Verf. noch die Unterschiede von *C. longifolium* Castagne (*C. arenarium* G. G. non W. K.) und von *C. Kochii* Parl. (*C. arenarium* Koch non W. K.) (vgl. S. 634 No. 317).

698. **J. Freyn. Ueber Ornithogalum Visianianum Tommas.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 219—220.)

Ornithogalum Visianianum Tommas., das nach der Beschreibung und Abbildung in der unter No. 688 besprochenen Arbeit (wo stets *O. Visianicum* gedruckt ist) kaum von *O. pyrenaicum* L. (*O. sulphureum* R. et S.) verschieden zu sein scheint, ist von letzterem zu unterscheiden durch die Filamente, welche bei der Tommasini'schen Pflanze auf der Innenseite ihrer unteren eiförmig verbreiterten Partie zwei erhabene Längsfalten zeigen, die unter einander und von den dicklichen Seitenrändern durch tiefe Furchen getrennt sind. Ferner hat *O. Visianianum* Tomm. noch einmal so breite und an der Spitze stärker kapuzenförmige Blätter als *O. pyrenaicum* L. — Die oberen Deckblätter des *O. Visianianum* weichen von denen der unteren Blüthen in der Gestalt etwas ab.

699. **Anna Maria Smith. Flora von Fiume.** (Verhandl. d. Zool.-Bot. Ges. zu Wien XXVIII. 1878 S. 335—386.)

Die vorliegende Arbeit ist das Resultat des langjährigen Aufenthalts der Verfasserin in Fiume, die bereits in der Topografia storica-naturale . . . . . di Fiume (Wien 1869) ein Verzeichniss der Fiumaner Pflanzen veröffentlicht hat. Den vorliegenden Katalog hat J. A. Knapp revidirt sowie mit Anmerkungen und einer Einleitung (S. 335—345) versehen, in welcher er die Geschichte der botanischen Erforschung des Fiumaner Gebietes von Zannichelli an in gedrängter Kürze aber mit grosser Vollständigkeit sowohl des Persönlichen als auch der einschlägigen Litteratur vorführt (die hauptsächlichsten Namen der Fiumaner Floristik sind J. und N. Host, Bernhardi, Bartling, Noë, Sendtner, Visiani und vor Allen Tommasini). Ferner hat er in das Verzeichniss eine Anzahl von Borbás und Rossi herrührende Angaben aufgenommen. Als Parteigänger von Borbás kann Knapp es sich natürlich nicht versagen, die unter No. 691 citirte Arbeit M. Staub's einer möglichst abfälligen Besprechung zu unterziehen, dabei die seinem in keiner Weise zu rechtfertigenden Urtheil mangelnde Begründung nach Kräften durch Verdächtigungen und Grobheit des Tones ersetzend.

In der Vorrede werden noch eine Anzahl Pflanzen genannt, deren Vorkommen bei Fiume der Verfasserin zweifelhaft erscheint. Im Uebrigen ist die Flora von Fiume noch nicht genügend bekannt und sind besonders die kritischen Arten, Varietäten und Bastarde bisher nicht ausreichend studirt worden.

Von Einzelheiten wären mitzutheilen: *Dianthus caryophylloides* Rchb. var. *littoralis* Noé ist nach Knapp richtiger *D. silvestris γ. littoralis* Noé zu nennen (Ascherson und Kanitz — No. 718 — stellen *D. caryophylloides* Rchb. als Varietät zu *D. inodorus* [L.] Kerner). — Zu *Cerastium viscosum* (*C. glomeratum* Thuill.) ist nach Knapp richtiger L. (statt Fenzl) als Autorität zu stellen.

Die von der Verfasserin als *P. Fragariastrum* Ehrh. bezeichnete Pflanze ist nach Knapp *P. carniolica* Kerner (in Wäldern und Gebüschen gemein).

Artemisia maritima L. *β. gallica* Koch ist nach Knapp offenbar *A. vallesiaca* All. und der *Carduus collinus* W. K. der Verfasserin dürfte eher *C. candicans* W. K.. sein.

Anchusa leptophylla R. et S. (auf einem buschigen Abhang bei Zakolj) ist wahrscheinlich eingeschleppt. — Die *Onosma echioides* Jacq. der Verfasserin dürfte zu *O. stellulatum* W. K. oder zu *O. arenarium* W. K. gehören.

Das *Verbascum Blattaria* L. M. A. Smith's ist eher *V. repandum* Willd.

Der *Thymus citriodorus* Link (*T. montanus* Alior.) von Lopaća gehört nach Tommasini eher zu *T. montanus* W. K.

Cyclamen hederifolium Ait. kommt nach Rossi bei Fiume vor (nähere Standortsangabe fehlt).

Juniperus Oxycedrus L. ist vielleicht der gemeinste Strauch in der Küstengegend des Gebietes. Die von Noé als *Pinus Pinaster* ausgegebene Pflanze ist *P. Laricio* Poir. var. *nigricans* Parl.

Fritillaria messanensis Raf. kommt nahe an der Spitze des Monte Maggiore auf einem steinigen, kahlen Bergabhange vor.

Das *Triticum glaucum* Desf. der Verfasserin ist nach Knapp eher *T. campestre* G. G., das Borbás bei Martinšćica fand (vgl. S. 695 No. 529). — Rossi's *Aegilops uniaristata* gehört nach Knapp offenbar zu *A. triuncialis* L.

700. **M. Staub. A fiumei Crocus. Der Crocus von Fiume.** (Magyar Növénytani Lapok. II. Jahrg. Klausenburg, 1878, S. 4—9. [Ungarisch.])

Den bei Fiume vorkommenden *Crocus* hält der Verf. für eine Uebergangsform des *C. vernus* Wulf zu *C. banaticus* Heuff., indem er hinsichtlich der Länge des Griffels mit letzterem, hinsichtlich der Form der Perigonzipfel mit ersterem übereinstimmt. *C. vittatus* Schloss. et Vukot. will der Verf. eher zu *C. vernus* als zu *C. banaticus* gestellt wissen. Verf. macht noch Bemerkungen über die im Budapester Nationalmuseum niedergelegten *Crocus*-Arten. Auf seine Mittheilungen, die er Prof. v. Kerner übermittelte, erwidert dieser in litt., dass er den Fiumaner *Crocus* für *C. vernus* Wulf. p. p. (*C. vernus β. neapolitanus* Gawl.) hält. Der Originalstandort von *C. albiflorus* Kit. ist nicht bekannt. *C. vernus* Wulf. neben *C. albiflorus* Kit. cultivirt, blüht beiläufig um 8 Tage später auf. Staub.

701. **L. von Vukotinović. Ueber Crocus vittatus Schloss. et Vuk.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 133—134.)

Verf. hält den *Crocus albiflorus* Kit. für eine weissblühende Varietät des *C. vernus* Wulf. oder des *C. vittatus* Schloss. et Vuk. Ob letzterer nur eine Varietät des *C. vernus* Wulf. ist, lässt Verf. dahingestellt. Während bei St. Helena, Pankovec und Kreutz der violette *C. vittatus* vorherrscht und auf viele hundert Exemplare desselben kaum ein weissblühendes kommt, findet sich in der Gegend um Agram der weissblühende *Crocus* zu Tausenden, während die violettblühende Pflanze in verhältnissmässig geringer Zahl sich findet. Den *C. albiflorus* von Agram hält Verf. für einen weissblühenden *C. vittatus*, mit dem die weissblühende Form durch alle möglichen Farbenübergänge verbunden ist.

702. **C. de Marchesetti. Alcune mostruosità della Flora Illirica.** (Sep.-Abdr. von 4 S., mit einer Tafel, aus dem Bollet. delle scienze naturali III. No. 3; nach der Besprechung in der Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 307.)

Marchesetti hält *Campanula Staubii* Uechtr. für eine Monstrosität der *C. pyramidalis* L. — *Chrysanthemum platylepis* Borb. ist nach ihm von *Ch. Leucanthemum* L. nicht verschieden.

703. **V. v. Borbás. Athamantha Haynaldi Borbás et Uechtritz n. sp.** (Természetrajzi Füzetek I. 1877, p. 30—32, 54 55, 95, 127—128; tab. VII., VIII.)

Unter dem in der Ueberschrift mitgetheilten Namen beschreiben die Verf. eine Pflanze, welche mit *Athamantha Matthioli* Wulf. im Habitus, im Umriss der Blätter und in den zahlreichen Doldenstrahlen, mit *A. cretensis* L. in der Gestalt und Behaarung der Früchte, und auch mit *A. aurea* Vis. etwas verwandt ist. Die Pflanze ist im Velebitzuge verbreitet und kommt nach Ascherson auch in Bosnien vor. Eine Form der *A. cretensis* L. von den Bergen um Fužine, die Borbás für seine *A. Haynaldi* gehalten, unterscheidet er nun als *A. cretensis* L. var. *multiradiata*. Die Tafeln enthalten sehr gute Darstellungen des Habitus, sowie der Blüthen und Früchte der neuen Art.

704. **L. von Vukotinović. Ueber Anthyllis tricolor Vuk.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 287—288.)

Verf. bemerkt mit Bezugnahme auf Staub's Erklärung (S. 632, No. 310), dass die

von ihm als forma *tricolor* unterschiedene Form der *Anthyllis Vulneraria* L. (deren Carina, Vexillum und Kelch rothgefärbt ist), auf den Bergwiesen des kroatischen Küstenlandes die vorherrschende, oder vielleicht die einzig vorhandene Form ist.

705. **K. Hirc. Beschreibung der Gegend Ponikve.** („Svjetorar" Agram 1878. [Kroatisch.] Nicht gesehen; nach einer gütigen Mittheilung von L. v. Vukotinović.)

Aufzählung der vom Verf. in der benannten Gegend gefundenen Pflanzen; der Verf. fand auch *Sternbergia lutea* Kern. bei Buccari. Staub.

706. **J. Torbar. Aufstieg auf die Berge Klek bei Ogulin und Plišivica bei Korenica.** (In den Abhandl. der Matica hrvatska, 1877 [kroatisch]. Nach einer gütigen Mittheilung von L. v. Vukotinović.)

Enthält eine Aufzählung der dort gesammelten Pflanzen. Staub.

707. **K. Hirc. Reiseskizzen aus der Lika und von den Plitvica-Seen; „Putopis" 1876.** ([Kroatisch.] Nach einer gütigen Mittheilung von L. von Vukotinović.)

Der botanische Inhalt der Abhandlung bezieht sich auf eine bedeutende Anzahl von Pflanzen, die der Verf. auf den Bergen bei Carlopago, Gospić, bei den Plitvica-Seen und auf der Plisivica beobachtete. Staub.

708. **K. Hirc. Veliki Tuhobić.** (Napredek, Agram 1878, No. 29, 30. [Kroatisch.] Nicht gesehen; nach einer gütigen Mittheilung von L. von Vukotinović.)

Enthält die Aufzählung jener Pflanzen, die vom Verf. am Tuhobić bei Fuźine, bei Plase Zlobin und auf dem Lićerfelde bei Fuźine gesammelt worden. Staub.

709. **J. Kugy. Botanische Excursion in die südkroatischen Berge.** (Oesterr. Bot. Zeit. 1877, S. 62–68, 93—100.)

Verf. schildert einen Ausflug, den er mit Tommasini und Marchesetti im Juli 1876 über Fiume nach Ogulin machte, um von dort den Klek (3740′) und die Bielolasica (4850′) zu besteigen. Zu erwähnen wäre nur, dass am Klek die beiden Seltenheiten desselben, *Pedicularis brachyodonta* Schloss. et Vuk., die bisher nur an diesem Berge gefunden wurde, und *Primula Kitaibeliana* Schott, eine auf Südkroatiens Berge beschränkte Art, in reichlicher Menge gefunden wurden. Sonst wäre noch zu nennen *Stachys recta* L. var. *angustifolia,* eine sehr eigenthümliche Form, die am Fuss der Gipfelpyramide des Klek beobachtet wurde.

710. **L. Vukotinović. Nove biline i rozjásjenja o njekojih dvojbenih. Neue Pflanzen und Erläuterungen einiger zweifelhaften.** (S.-A. aus dem XXXIX. Bande der Arbeiten der südslavischen Akademie der Wissenschaften und Künste; Agram 1877; nach J. A. Knapp's Besprechung in der Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 350.)

In diesem Nachtrag zur Flora croatica werden folgende Pflanzen beschrieben: *Potentilla hirta* L., *P. inclinata* Vill., *Erigeron acris* L. var. *flexuosus* Vuk., *Ranunculus hybridus* Biria, *Hieracium incisum* Hoppe, *H. glabratum* Hoppe, *H. Raćkii (Pilosella* × *pisoselloides)*, *H. sabaudum* L. (das in Kroatien wirklich wild vorkommt), *H. abruptifolium* Vuk. (*H. corymbuliferum* Vuk. et *H. croaticum* Schloss. olim), *H. brevifolium* Tausch, *Carduus cirsiformis* Vuk. (Bastard zwischen *C. alpestris* W. K. und *C. Erisithales*), *Anthriscus rivularis* Doll. (dies ist nach J. A. Knapp nur eine kahle Form des *Chaerophyllum hirsutum* L.), *Lilium Martagon albiflorum* Vuk., *Drosera rotundifolia* L.

711. **L. v. Vukotinović. Zur Flora von Kroatien.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 339—342.)

Verf. bestieg im Juli 1877 von dem 2436′ über dem Meer gelegenen Dorfe Mrzlavodica den Riśnjak (5400—5600′), der bis zur Höhe von beinahe 5000′ bewaldet ist. Die Ausbeute war geringer, als erwartet, da eine Schafheerde unerlaubter Weise den oberen Theil des Berges abbotanisirt hatte. Neu für Kroatien sind von den am Risnjak gefundenen Pflanzen: *Gnaphalium Leontopodium* L. (schon von Borbás 1876 gefunden), *Aquilegia viscosa* W. K., *Bupleurum exaltatum* M. B., *Hypericum montanum* W. K., *Laserpitium verticillatum* W. K., *L. marginatum* W. K.', eine *Primula* (*elatior* Jacq. oder *Tommasinii* G. G.), *Saxifraga lasiophylla* Schott., ein *Helleborus, Peucedanum Petteri* Vis., *Dianthus monspessulanus* L., eine zwischen *C. spathulaefolia* Gm. und *C. alpestris* Hoppe stehende *Cineraria.* Auf dem Kamm des Berges wuchsen *Aster alpinus* L., *Rhododendron hirsutum* L., *Hieracium villosum* L. und *H. glabratum* Hoppe; in den höheren Strichen ist der Berg von *Pinus Pumilio* Hänke und *Juniperus sabina* L. bedeckt, die dem Boden fest anliegen. Bei

5000′ ist *Carduus arctioides* W. K. in grosser Menge vorhanden; nach Ansicht des Verf.'s ist dies eine von *C. alpestris* W. K. gut verschiedene Art (von beiden Arten werden lateinische Diagnosen gegeben); *C. alpestris* ist nur aus Kroatien bekannt, *C. arctioides* soll auch in Krain vorkommen. *Spiraea cana* W. K., die Sadler vom Risnjak anführt, wurde von keinem späteren Botaniker bisher daselbst gefunden.

Vom Klek, den Verf. vorher bestiegen hatte, erwähnt er unter anderen Seltenheiten *Hieracium Pavićii* Sz. Bip., *H. pallescens* W. K., *Primula Kitaibeliana* Schott, *Laserpitium marginatum* W. K., *Dianthus strictus* Sm. (*D. pseudopetraeus* Borb.), *Rosa reversa* W. K., *Dentaria polyphylla* W. K., *Silene petraea* W. K., *Cineraria longifolia* Jacq.

712. **Vukotinović** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877 S. 389)

bemerkt zu seinem Aufsatz „zur Flora Kroatiens", dass der *Dianthus* vom Klek (der auch am Riśnjak vorkommt), weder *D. strictus* noch *D. pseudopetraeus* zu sein scheint.

713. **L. v. Vukotinović. Prinesci za geognosiu i botaniku hrvatsku. Beiträge zur Geognosie und Flora Kroatiens.** (Rad, Schriften der südslavischen Akademie d. Wiss. Agram 1878, 44. Bd., S. 175—220. [Kroatisch.])

Enthält nebst einer geognostischen Skizze von Krapina-Teplitz, der Congerienschichten nächst Okić, des Karstes bei Ogulin-Klek und Fuźine-Riśnjak eine Aufzählung der interessanteren Pflanzen, die am Felsenkogel des Klek (1200 m) bei Ogulin vorkommen. In dieser Abhandlung kommen noch in lateinischer Sprache geschriebene Erörterungen über folgende Pflanzen vor: *Viola variegata* Jord. (*V. multicaulis* Jord., *V. scotophylla* × *odorata* Wiesb. im litt. 1877); *Salvia fruticum* Vuk. (*S. grandiflora* Vuk.; nachdem es schon 4 Salvien mit diesem Namen giebt, in den zuerst angeführten umgeändert). Auf die Bemerkungen Kerner's in seinen Vegetationsverhältnissen (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1872, p. 389, No. 1089) über *Campanula grandifolia* L. und *C. tenuifolia* W. K. wird erwähnt, dass in Kroatien beide Arten vorkommen und vom Verf. auch gesammelt wurden. — *Quercus pseudopedunculata*, in die Reihe der *Qu. sessiliflora* Sm. gehörig, wurde auch von De Candolle und Schur beobachtet; die 2—3 Eicheln sitzen auf einem kurzen holzigen Stiele; die lappigen Blätter sind die grössten, die der Verf. an allen hier in den Gebirgen häufig vorkommenden Traubeneichen beobachtete. Die Eicheln sind wieder die kleinsten von allen. Die lateinisch geschriebenen Diagnosen erleichtern den Gebrauch der Abhandlung. Bezüglich der *Astrantia croatica* Tommasini in litt. vgl. No. 715. Staub.

Aus J. A. Knapp's Besprechung dieser Abhandlung (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 343—344) sei noch Folgendes erwähnt: Vukotinović beschreibt noch aus Kroatien: *Centaurea stenolepis* Kern. (*C. phrygia* Fl. croat.) var. *incanescens* und *Hieracium leptocephalum-aestivum* Tommas. in litt. Die *Quercus pseudopedunculata* wurde schon von Schur unterschieden; *Carduus cirsiformis* ist ein Bastard von *Carduus alpestris* W. K. und von *Cirsium Erisithales* Scop. (nicht *C. pannonicum*, wie früher angenommen wurde). Neu für Kroatien sind *Bupleurum exaltatum* M. B., *Senecio Jacquinianus* Rchb. und *Gnaphalium Leontopodium* L., welches J. A. Knapp 1872 auch in Montenegro auf der Ranišava, einer Voralpe des Durmitor, entdeckte. *Silene Schlosseri* Vuk. ist identisch mit *S. Sendtneri* Boiss., wie aus den von Borbás am Riśnjak gesammelten Exemplaren hervorgeht. F. Kurtz.

714. **L. v. Vukotinović. Ueber neue oder wenig bekannte Pflanzen Kroatiens.** (Schriften d. südsl. Akad. d. Wiss. XXXIX. Bd., 24 S., 1 T. [Kroatisch, z. Th. lateinisch.] Nicht gesehen, nach dem Ref. in den Ung. Bot. Blättern, I. Jahrg., S. 132.)

Verf. bespricht mehrere in Kroatien gefundene zweifelhafte und neue Arten. Zu letzteren gehören *Hieracium Račkii*, *Carduus cirsiformis* (*Carduus alpestris* W. K. × *Cirsium Erisithales* Scop.), *Lilium Martagon* flore albo. Die in lateinischer Sprache beigefügten Diagnosen gestatten den Gebrauch der Abhandlung auch Nichtkennern der kroatischen Sprache. Staub.

715. **L. von Vukotinović. Beiträge zur Flora Kroatiens.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 387—391.)

Verf. besuchte im Sommer 1877 das Gebiet des kroatischen Mittelgebirges zwischen Brod an der Kulpa, Fuźine, Tuhobić und den Riśnjak. Vom Klek (vgl. No. 711) nennt

er ferner *Ranunculus Villarsii* DC., *Carlina acanthifolia* All., *Silene saponariaefolia* Schott. Sonst wären von seinen Funden noch zu nennen: *Hieracium illyricum* Bartl. (*H. politum* Griseb.; Felsen bei Brod, Fuźine); Verf. hält diese Pflanze, von der er eine lateinische Beschreibung giebt, für eine üppige Form des *H. glaucum* All.

Astrantia croatica Tommas. in litt. 1877; diese Pflanze, die ebenfalls beschrieben wird, wurde gefunden bei Brod, am Klek an der Waldgrenze massenhaft, um Ogulin, auf der Plieśivica bei Korenica (1500 m), in der Liba am Vellebit. Sie ist am meisten mit *A. major* L. und *A. carniolica* Wulf. verwandt.

Schliesslich wird eine lateinische Beschreibung des *Lilium Martagon* L. *albiflorum* Vuk. gegeben, das derselbe seit einigen Jahren in einem Wäldchen der Villa St. Xaver bei Agram beobachtete.

716. **V. v. Borbás. Az Astrantia saniculaefoliáról. Von der Astrantia saniculaefolia.** (Ertesitö.; Anzeiger der Ung. Akademie d. Wiss., Budapest 1878; XII. Jahrg. No. 7. S. 146–147. [Ungarisch.])

Nach Borbás ist *Astrantia croatica* Tommas. identisch mit *A. saniculaefolia* Stur., die aber wieder ihrerseits nichts anderes als die auf Kalk wohnende Varietät der *A. major* sei, die der Verf. nun var. *illyrica* nennt, *A. croatica* Tomm. als Synonym setzend. Trotz dieser in öffentlicher Sitzung gegebenen Erläuterung wahrt sich

717. **V. v. Borbás Egy új ernyös érdekében. Im Interesse einer neuen Umbellifere.** (Termeszet; Pop. naturw. Zeitschrift, Budapest 1878; X. Jahrg. S. 239 [Ungarisch])

in den kleineren Mittheilungen dieser populären Zeitschrift die Priorität der hier als neue *Umbellifere* hingestellten Varietät.

Die vorher benannte Anzeige enthält ausserdem schon anderweitig publicirte Daten.

Staub.

718. **P. Ascherson et A. Kanitz. Catalogus Cormophytorum et Anthophytorum Serbiae, Bosniae, Hercegovinae, Montis Scodri, Albaniae hucusque cognitorum.** Claudiopoli 1877 (als Beilage zu dem Magyar Növénytani Lapok erschienen); 108 pp. in 8⁰

Bereits im Jahre 1870 hatten die Verf. im Manuscript eine kritische Aufzählung der in den oben genannten Gebieten (ausser Serbien) vorkommenden Cormophyten nahezu vollendet, doch verhinderten Umstände verschiedener Art die Veröffentlichung ihrer Arbeit. Inzwischen erschienen mehrere wichtige Beiträge zur Kenntniss der Flora der in Frage stehenden Regionen von Pantocsek, Panćić und Visiani (vgl. B. J. I. 1873, S. 652 No. 170 und S. 654 No. 171; B. J. II. 1874, S. 1078 No. 252; B. J. III. 1875, S. 698 No. 229 und S. 699 No. 230). Letzterer begann, wie im Referat No. 688 bemerkt wurde, in seiner Arbeit auch eine Aufzählung der Pflanzen Bosniens, der Hercegovina und Montenegro's zu veröffentlichen. Um nun ihrer Arbeit, wenn auch nicht die Priorität, so doch wenigstens die Selbstständigkeit und Unabhängigkeit zu wahren, beschlossen die Verf. die Ergebnisse ihrer Studien, den vorliegenden Katalog, herauszugeben. Derselbe enthält in tabellarischer Form eine Zusammenstellung aller bisher aus Serbien, Bosnien, der Hercegovina, Montenegro und Albanien bekannten Gefässpflanzen mit Angabe ihrer Verbreitung durch das Gesammtgebiet und der relativen Häufigkeit in den einzelnen Ländern. Ferner wird angegeben, ob die Pflanzen wild, cultivirt oder verwildert sind. Für Albanien, das unbekannteste unter den berücksichtigten Gebieten, war bisher noch keine Aufzählung seiner Pflanzen vorhanden; die Pflanzen Serbiens wurden nach Panćić's Flora Principatus Serbiae (vgl. B. J. III. 1875, S. 699 No. 230) aufgenommen, einem Buche, das seiner Sprache und Druckart wegen für die allermeisten Botaniker so gut wie nicht vorhanden ist.

Der nach Endlicher's System geordnete Katalog enthält 2970 von den Autoren als solche anerkannte Arten und ferner zahlreiche Varietäten, unter denen sich sehr viele bisher als Arten betrachtete Pflanzen befinden. Die Gattung *Hieracium* (62 Arten) hat R. von Uechtritz bearbeitet, der ferner, wie auch O. Blau (vgl. S. 753 No. 719), v. Janka, A. Kerner und J. Panćić die Verf. durch zahlreiche Mittheilungen unterstützte.

Von den zahlreichen systematischen und die Nomenclatur betreffenden Aenderungen der Verf., die zum Theil erst in dem noch zu erwartenden ausführlichen Werke der Verf. ihre Begründung finden werden, seien hier nur folgende erwähnt:

Festuca bosniaca Kumm. et Sendtn. wird von den Autoren als Varietät zu *F. varia* Haenke und *Bromus pannonicus* Kumm. et Sendtn. zu *B. erectus* Huds. gebracht. *Triticum boeoticum* Fl. Serb. ist nach Janka nicht die Boissier'sche Pflanze und muss daher den Namen *T. rigescens* Panć. führen.

Matricaria inodora L., *M. Chamomilla* L. und *Chrysanthemum tenuifolium* Kit. werden von Kanitz mit denselben Artnamen zu *Tanacetum* gestellt. — *Sonchus uliginosus* M. B. ist als var. *uliginosus* (M. B.) Aschs. unter *S. arvensis* L. aufgeführt. — *Reichardia scapigera* (Vis.) Aschs. mit der var. *macrophylla* (Vis. et Pnć.) Aschs. ist das *Picridium scapigerum* Vis. und das *P. macrophyllum* Vis. Panć. — *Hieracium macranthum* Ten. ist von Uechtritz als Varietät zu *H. Pilosella* L. gezogen; zu *H. murorum* (L. ex p.) rec. var. *praecox* (Sz. Bip.) wird als Synonym citirt *H. murorum* var. *plumbeum* Griseb. (nec *H. plumbeum* Fr.!); zu *H. subdolum* Jord. teste Fries werden citirt *H. murorum* * *subcaesium* Fr. Epicr. (e synon., locis natal. contradicentibus), *H. murorum* var. *subalpinum* Sz. Bip.!, *H. incisum* Koch syn. ex p. Griseb.; zu *H. olympicum* Boiss. gehört als Synonym *H. pilosissimum* Friv. ex p. non Boiss. Fl. or.

Die in der Flora Serbica als *Lamium garganicum* L. aufgeführte Pflanze gehört nach Uechtritz und Pančić selbst zu *L. inflatum* Heuff.

Lindernia Pyxidaria All. (*Anagalloides procumbens* Krocker) wird als *Pyxidaria procumbens* (Krock.) Aschs. et Kan. aufgeführt.

Primula acaulis × *elatior* und *P. acaulis* × *Columnae* kommen in Bosnien vor.

[*Helleborus viridis* L., *H. odorus* W. K., *H. purpurascens* W. K., *H. multifidus* Vis. und *H. atrorubens* W. K. werden von Kanitz als Varietäten zu seinem *H. Hunfalvyanus* gezogen.] — (Die in eckige Klammern eingeschlossenen Veränderungen hat Kanitz schon früher (Hunfalvy's ungarische Pflanzengeographie [ungarisch] und Flora von Slavonien) vorgenommen.)

Cistus glutinosus L. em. wird *Fumana glutinosa* (L. em.) Aschs. et Kan. genannt (*Fumana viscida* Spach).

Zu *Erodium Neilreichii* Janka zieht der Autor als Synonym: *E. tmoleum* Panč. Flora Serbica an etiam Reuter?

Potentilla holosericea Griseb. wird von den Autoren als Varietät zu *P. hirta* L. gebracht; nach Uechtritz gehört *P. montenegrina* Pantocs. möglicherweise zu *P. Buccoana* Clem.

[Kanitz fasst *Cytisus austriacus* L., *C. hirsutus* L., *C. capitatus* Jacq., *C. Tommasinii* Vis. und *C. elongatus* W. K. als Varietäten seines *Cytisus Kerneri* auf.] — *Lathyrus Clymenum* L. ist als *Orobus Clymenum* (L.) Aschs. et Kan. aufgeführt.

Neue Arten oder Varietäten sind: *Avena Blavii* Aschers. et Janka (Serbien, Bosnien; beschrieben von Janka in der S. 530 No. 13 besprochenen Arbeit); *Mulgedium Blavii* Aschs. (Bot. Zeit. 1879 Sp. 260; Hercegovina); *Hieracium moesiacum* Kern. et Uechtr. (*H. olympicum* var. *Jankae* Boiss. in Th. Pichler pl. exs. fl. Rum. et Bith. 1874 No. 156 nec Fl. Orient.; Bosnien, Hercegovina); *Lycopus europaeus* L. var. *molliformis* Aschs. (Hercegovina); *Omphalodes symphytoides* Aschers. et Kan. (Bosnien); *Potentilla mollis* Panč. ms. (Serbia).

719. **O. Blau. Reisen in Bosnien und der Hercegovina. Topographische und pflanzengeographische Aufzeichnungen.** Mit einer Karte und Zusätzen von H. Kiepert. Berlin 1877, 231 S.

Der Verf., welcher von 1861 bis 1872 als preussischer und deutscher Consul sich in Bosnien aufhielt, hat das Land nach allen Richtungen durchstreift und auch der Pflanzenwelt ganz besondere Beachtung geschenkt. Sein Herbar aus Bosnien (2500 Pflanzen), sowie seine botanischen Excursionsberichte sind nun im Besitz der Universität Strassburg, doch besitzt auch das Berliner Herbar Doubletten, die, wie alle von Blau gesammelten Pflanzen, von Ascherson bestimmt sind und auch zur Aufstellung des unter No. 718 besprochenen Katalogs gedient haben.

In dem Buch schildert der Verf. 18 Routen, die er durch Bosnien (vorwiegend durch den westlich von Serajewo gelegenen Theil) gemacht, und führt — meist in Anmerkungen — dabei auch stets die Pflanzen auf, welche er an den verschiedenen Localitäten beobachtet hat.

Diese Form der Publication macht es unmöglich, im Referat etwas Allgemeines über die Flora Bosniens mitzutheilen. Es sei nur noch bemerkt, dass Verf. auch das ca. 6600′ hohe Treskawitzagebirge (südlich von Serajewo) bestiegen und den ca. 8000′ hohen Durmitor besucht hat. Das Treskawitzagebirge ist bis zur Höhe von 5000—5500′ bewaldet, und zwar besteht der Wald mehr aus Laub- als aus Nadelhölzern. Verf. unterscheidet auf der Skizze des Gebirges die Region der Buchen, die subalpine Waldregion, die Alpenweiden und die Region der kahlen (Kalk-) Felsen; auf den höchsten Spitzen des Gebirges lag (Juli) noch Schnee. Unter den Pflanzen der Alpenmatten befand sich auch die seltene Umbellifere *Pančičia serbica* Vis. und in der subalpinen Waldzone wurde *Campanula trichocalycina* Ten. gefunden.

720. **J. Pančić. Eine neue Conifere in den östlichen Alpen.** Belgrad 1876, 8 S. in 8⁰. (Nicht gesehen, nach der Besprechung Reichenbach's fil. in der Bot. Zeit. 1877 Sp. 121—122.)

Pančić hatte auf seinen Reisen durch Serbien oftmals von einer Conifere, der Omorika, gehört, und dieselbe 1871 auch in seiner Dendrologie Serbiens (Glasnik Bd. XXX. p. 153) erwähnt. Im August 1875 fand er den Baum im südwestlichen Serbien bei dem Dorfe Zaovina; derselbe findet sich ferner bei Crvena Stena oberhalb Rastište und in den Schwarzen Bergen im Districte der Diobujaci. Eingeborene geben die Omorika noch am Janjac oberhalb Śtula und am Semeće oberhalb Višegrad an. Aus der Thatsache, dass die Omorika dem Namen nach vom Adriatischen Meere bis zur Donau wohl bekannt ist, schliesst Verf., dass der Baum früher in dem Gebiet zwischen den Alpen und dem Haemus verbreiteter war als es jetzt der Fall zu sein scheint.

Die Omorika (*Pinus Omorika* Panć.) ist am nächsen mit *Pinus orientalis* L. verwandt, von der sie nach Grisebach eine Abart ist.

721. **A. Braun**

bemerkt, dass *Pinus (Picea) Omorika* Pančić in den Blättern eine gewisse äusserliche Aehnlichkeit mit den Tannen hat, in allen wesentlichen Merkmalen aber eine echte Fichte ist. Sie besitzt nämlich auf der Unterseite der Blätter keine Spaltöffnungsreihen, auf der Oberseite dagegen 7—10 Reihen derselben. Bertrand (Anat. Unters. d. Nadelhölzer) giebt den Mangel der Spaltöffnungen auf der Unterseite nur für *Picea ajanensis* (Lindl. et Godr.) Carr. an, welche der *P. Omorika* am nächsten steht; beiden dürfte sich zunächst die nordamerikanisch-ostasiatische *Picea Menziesii* (Dougl.) Carr. anschliessen. — Die von Bertrand l. c. angegebenen Zahlen für die Reihen der Spaltöffnungen auf Fichtenblättern fand Vortr. nicht bestätigt. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 45—46.)

722. **K. Bolle**

bemerkt, die Verwandtschaft der *P. Omorika* mit *P. Menziesii* Dougl. hat schon Pančić in seiner ersten Mittheilung hervorgehoben. — Der Baum war übrigens früher als den Botanikern den slavischen Philologen bekannt, bei denen das Wort Omorika einen im Norden der Haemushalbinsel vorkommenden Baum mit kurzen Nadeln bedeutet, über dessen Stellung man allerdings nicht klar war. (Ebenda S. 55.)

723. **K. Koch**

meint, *P. Omorika* Panć. sei mit *P. orientalis* L. verwandt. (Ebenda.)

724. **C. Bolle. Die Omorika-Fichte (Pinus Omorika Pančić), ein neuer europäischer Waldbaum.** (Monatsschr. d. Vereins z. Beförd. d. Gartenbaues etc. Berlin, Jahrg. XX. 1877, S. 124—130, 158—165.)

Aus dem Vortrag, welchen C. Bolle in dem Verein zur Beförderung des Gartenbaues über die Omorika gehalten, ist mitzutheilen, dass die Omorika nach Pančić höher als *Pinus Picea* L. und *P. Abies* L. wird. Sie ist ein schlanker Baum, mit pyramidaler, an die Edeltanne erinnernder Krone, doch ist ihre Astbildung die der Fichte. Die in silbergrauen Tönen spielende Benadelung erinnert wiederum an die Edeltanne. Nach einer Mittheilung Ascherson's ist es wahrscheinlich, dass die Omorika auch am Berge Ozren bei Serajewo in der Höhe von 2—3000′ vorkommt, und vielleicht ist auch eine Angabe Sendtner's im „Ausland“ über das Vorkommen einer Fichte am Vlassic bei Travnik auf die Omorika zu beziehen.

725. **F. Kanitz. Der Balkan.** (Petermann's geogr. Mittheilungen 1878, S. 377—380.)

Verf. theilt den Balkan in drei Partien, die sowohl geognostisch als geologisch begründet sind und auch in ihrem Klima und ihrer Vegetation charakteristische Unterschiede zeigen. Seine drei Abtheilungen sind:

Der Ostbalkan, vom Cap Emine bis Sliven reichend, der Centralbalkan, der sich von Sliven bis zum Iskerdurchbruch erstreckt, und der Westbalkan, der sich vom Isker bis zum Timok hinzieht.

Nur im krystallinisch-paläozoischen Centralbalkan besteht auch der südliche Steilabfall vom Kamm bis zum Fuss aus krystallinischen Gesteinen (hier, am südlichsten Punkt der Kette, ist auch ihre höchste Erhebung, der 2330 m hohe „Mara gedük"); der Südabhang des nahezu gleich hohen Westbalkans, dessen Kuppen ebenfalls krystallinisch sind, wird vielfach von tertiären und secundären Bildungen überlagert, während der niedrige Ostbalkan in seinem oberirdischen Theil aus horizontalen Kreideschichten gebildet ist, die an seinem Südhang mit Tuffen, Trachyten und andern Eruptivgebilden wechsellagern.

Am Südabhang des Ost- und des Centralbalkans mit ihren berühmten Rosen-, Wein- und Wallnussthälern ist die Luft mild und die Sommer lang, während auf dem Nordabfall und im ganzen Westbalkan rauhes Wetter herrscht und frühzeitig der Winter eintritt. Während die Südhänge des West- und des Ostbalkans meist bis zu den Spitzen mit Laubwald bekleidet sind, ist der Südabfall des Centralbalkans, der nach Livius auch einst dicht bewaldet war, jetzt grösstentheils kahl und nur in den kurzen, tief eingerissenen Schluchten finden sich Waldinseln. Nadelholz tritt an der ganzen Südseite des Balkans nur am Ravanikapasse und östlich vom Sveti-Nikolapasse auf. Auf des Balkans Nordseite zeigen dagegen alle Hänge prächtigen Laubwald, in den sich im Quellgebiet des Vid hochstämmiges Nadelholz mischt.

726. **V. v. Janka. Növénytani Rikrandulások Törökországban. Botanische Ausflüge in der Türkei.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1878, II. Jahrg., S. 171—176; 187—190. [Ungarisch.])

Ref. kann nur bedauern, dass er die interessanten Tagebuchnotizen seines bekannten Landsmannes an dieser Stelle nur in knappem Auszuge wiedergeben muss.

I. Von Rustschuk bis Trnova. Am 16. Mai traf v. Janka in Rustschuk ein. Auf den Conglomeratfelsen am Lom fand er ausser einem von *Alyssum saxatile* wahrscheinlich verschiedenen A. siliculis eadem modo plano-compressis, *Ceratocephalus orthoceras* und *Geranium pyrenaicum* nichts besonderes. Im Friedhofe traf er eine überaus üppige Vegetation; es blühte aber blos *Carduus nutans*. C. Koch's *Cousinia bulgarica*, die nach seiner Ansicht nicht nur bei Rustschuk zu finden sei, kam ihm nicht zu Gesicht; *Trifolium procerum* Roch. erhielt er aus fremder Hand. — Am 18. Mai verliess v. Janka Rustschuk und nahm seinen Weg dem Balkan zu. Auf dem wüsten Gebiete fand er hie und da *Salvia nutans;* auf einer oasenartigen Wiese *Prunus spinosa, Comandra elegans, Linum nervosum, Centaurea jurineaefolia* Boiss., *Cirsium furiens*?, *Lophosciadium meifolium, Lathyrus sphaerica*. Späterhin war *Centaurea orientalis* sein steter Begleiter; hie und da machten sich nur *Jurinea Bungeana* und ein blassrothes *Cynoglossum* auffallend. Bei einem um die Mittagszeit erreichten Han fand er in Gesellschaft von *Nonnea pulla* die *N. atra* Gris. Den Han verlassend, gelangte er in die schönste Pusztengegend; hier zeigten sich: *Pastinaca graveolens, Asperula debilis, Mattia umbellata, Anemone silvestris, Linum nervosum, Prunus Chamaecerasus, Trinia vulgaris, Stipa Grafiana* foliis robustis planis, *Leontodon asper, Avena compressa, Stachys plumosa* variis formiis calycis dentibus nunc brevibus triangularibus simpliciter acutis nunc longioribus lanceolatis aristato-acuminatis, *Rosa pimpinellifolia, Jurinca Ledebouriana, Centaurea orientalis, Ajuga Laxmanni* floribus albis, *Hieracium virosum, Amygdalus Pallasiana, Cephalaria uralensis.* Ein zwischen Monastir und Obirtenik liegendes Wäldchen war aus *Rhus cotinus, Corylus Colurna, Ligustrum, Acer tataricum, Fraxinus Ornus, Crataegus monogyna, Prunus insititia, Rosa* sp., *Pirus communis* und *Tilia alba* zusammengesetzt; dazwischen wuchsen: *Helleborus odorus, Senecio vernalis, Cynoglossum* floribus lacte rubris, *Doronicum hungaricum, Orobus aureus, Melica picta, Convolvulus Sepium, C. Scammonia, Cirsium lanceolatum, Pyrethrum uniglandulosum,*

Genista nervata, G. procumbens, Vincetoxicum laxum, Centaurea jurineaefolia, Knautia collina, Polygala major floribus albis. — Der Weg wird oberhalb Monastir freundlicher und führt zwischen Eichenwäldern hindurch; hie und da erhebt sich ein baumloser Hügel. Am Fusse eines solchen fand er im Schatten von *Rhus Cotinus* und in der Gesellschaft von *Trifolium alpestre, Vicia grandiflora, Artemisia tinctoria, Polygala major* u. a. *Comandra (Thesium) elegans. Silene dichotoma* ist in ganz Bulgarien verbreitet. Auf kahlen, kreideweissen Stellen vor Bjela fand er *Onosma* n. sp., *O. tauricae* valde similis quidem sed bene diversa, *Scutellaria orientalis, Haplophyllum Biebersteinii, Echinospermum barbatum* u. a. — Am 19. Mai verliess er Bjela und fand an der Jantrabrücke unter anderem *Echinospermum cariense, Achillea clypcolata, Valerianella coronata, Reseda* spec. n., *Centaurea jurineaefolia* etc. Die von ihm ferner durchwanderte Gegend erinnerte ihn lebhaft an die ihm wohlbekannte Mezöseg in Siebenbürgen; jeder Blick auf die Vegetation bestärkte seine Erinnerung; das Thal der Jantra entspricht ganz der Torda'er Schlucht. In einem mit Kalkfelsen erfüllten lichten Walde sah er *Arum longispathum, Cynoglossum pictum* und *C.* hinc affine floribus laete rubris. In einem Gestrüppe fand er 2 m hohe Exemplare einer *Cephalaria,* die von Blüthenköpfchen noch keine Spur zeigten. Sie glich der *C. transsilvanica.* Zwischen den mit Gras bewachsenen Kalkblöcken fand er *Symphytum ottomanum* und auf Lehmabhängen nahe bei Trnova *Alyssum rostratum* und *Sesleria argentea.*

II. Von Trnova über den Schipka-Balkan bis Kalofer. Am 21. Mai Trnova verlassend, fand er auf Kalkfelsen *Achillea clypeolata, Inula Aschersoniana, Stachys plumosa, Cerastium grandiflorum, C. moesiacum, Dianthus petraeus* und *Emex* sp.? In einem Walde *Orobus hirsutus.* Hinter dem Han Livadi zeigt sich gleich *Nasturtium thracicum.* — Am 22. Mai Gabrova verlassend, gelangte er zum Han Lozuljókus, wo er *Saxifraga rotundifolia* var. *glandulosa* und *Helleborus odorus* sah. So gelangte er in den Schipka-Pass, in der angenehmen Hoffnung, dort eine neue Flora zu finden; aber *Orobus hirsutus* und *Lathyrus Hallersteinii* ausgenommen, notirte er stundenlang nichts neues, aber beim ersten Karaul veränderte sich das Vegetationsbild wie mit einem Schlage. In einer Höhe von beiläufig 1000 m fand er auf dem Rasen *Primula suaveolens, Ranunculus millefoliatus, Viola declinata;* 300 m höher beim zweiten Karaul auch *Doronicum Pardalianches, Iberis serrulata, Draba Aizoon, Sesleria argentea* u. a.; ferner noch *Ornithogalum oligophyllum.* Bevor er noch die Nicolaispitze, den höchsten Punkt des Schipka-Passes, erreicht hatte, fand er zerstreut *Gentiana aestiva* und *Chamaepeuce afra.* Auf der erwähnten Spitze fand er nur *Saxifraga controversa;* an grasigen Stellen *Orchis pallens.* Am steilen Abstieg des Balkans notirte er *Scrophularia chrysanthemifolia,* die immer häufiger werdende *Chamaepeuce* und *Genista leptophylla.* — Am 23. Mai verliess er Schipka und schlug den Weg nach Kalofer ein, auf welchem er vorzüglich *Fumaria rostellata, Achillea clypeolata, Ranunculus psilostachys, Astragalus chlorocarpus, Thymus comptus* u. a. sammelte. Staub.

727. **V. v. Janka. Generis Iris species novae.** (Természetrajzi Füzetek I. 1877, p. 242—245, Tab. XIV.)

Verf. giebt ausführliche lateinische Beschreibungen der schon früher von ihm publicirten *Iris balkana* und *I. mellita* (vgl. B. J. IV. 1876, S. 980 No. 8) und beschreibt eine neue Art: *I. Sintenisii. I. Sintenisii* ist am ähnlichsten der niedrigen Meerstrandsform der *I. spuria* L. (*I. maritima* Lam.), von der sie indess schon durch die Länge des Perigonialtubus zu unterscheiden ist. Diese Art sammelten Frivaldszky und 1872 Janka selbst bei Slivno im thracischen Balkan, während Sintenis sie in der Dobrudscha fand. — *Iris balkana,* deren obere Hälfte auf Tafel XIV. colorirt dargestellt ist, gehört nicht als Varietät zu *I. olbiensis* Hén., wie Baker (Gardener's Chron. 1876, p. 648) annimmt und von der sie schon durch ihre ganz krautigen Spathae verschieden ist, sondern ist eher mit *I. Reichenbachii* verwandt. — *I. mellita* Janka kommt auf dürren Wiesen unterhalb des Gipfels des Tschiendem-Tepe bei Philippopel vor, zusammen mit *Astragalus physocalyx* Fisch. Die *Iris pumila* Griseb. Spicil. Flor. rumel. et bithyn. II. p. 370 bezieht sich, was die Pflanze von Philippopel betrifft, auf *I. mellita* Janka und umfasst ferner die *Iris rubromarginata* Baker n. sp. (Gardener's Chron. 1875, p. 524), welche auf Hügeln bei Scutari bei Konstantinopel vorkommt. Mit dieser Art wäre *I. mellita* noch zu vergleichen.

728. **V. von Janka. Descriptiones plantarum novarum.** (Természetrajzi Füzetek Vol. II. Pars I. 1878; 4 pp., tab. III.)

Silene rhodopea n. sp. ist eine zweijährige oder perennirende Art, die Verf. im Juli 1871 am Nordfuss des Rhodopegebirges oberhalb Stanimak (unweit Philippopel) an Gebüschrändern sammelte. Dieselbe ist zunächst verwandt mit *S. nevadensis* Boiss., von der sie sich indess schon durch die Tragblätter der Blüthen (bracteolae infraflorales) unterscheidet.

Seseli purpurascens, eine mit *S. rigidum* W. K. und *S. peucedanifolium* Bess.! verwandte neue Art, sammelte Janka 1871 bei Kalofer in der oberen Laubwaldregion am Südabhang des Balkans.

Onopordon Ilex Janka ist besonders durch die Blätter ihrer Blüthenhüllen merkwürdig; die unteren derselben sind zurückgekrümmt, während die oberen starr nach oben gerichtet sind. Diese Art, welche Verf. anfänglich für *O. illyricum* L. hielt, wurde auf der Chalcidice bei Hierisso gefunden.

Podanthum anthericoides nennt Verf. eine neue Art, die er auf steinigen Kalkgehängen des nördlichen Rhodopeabhangs oberhalb Stanimak (zusammen mit *Haberlea rhodopensis* Friv.) fand; Paućić fand dieselbe Art auch am Berge Niseva im südlichen Serbien. Am meisten ist (nach der Beschreibung zu schliessen) das neue *Podanthum* mit *P. lobelioides* W. verwandt.

Auf der beigegebenen Tafel sind Blüthenzweige der *Silene* und des *Seseli* (letzterer colorirt), sowie das Involucrum des *Onopordon* dargestellt.

729. **H. Dingler. Das Rhodopegebirge in der europäischen Türkei und seine Vegetation.** (Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins 1878; S.-A. von 29 S.)

Das Rhodopegebirge besitzt eine mittlere Höhe von 5- bis 6000′ und erhebt sich im Rilodagh zu 9000′ in anderen Gipfeln bis zu 7000′ Höhe. In seinen Umrissen herrschen gewölbte Formen, rundliche Kuppen vor; es besteht gänzlich aus verwitterbaren krystallinischen Gesteinen, unter denen der Gneiss vorherrscht, während neben ihm Granit, Syenit, Serpentin und besonders krystallinischer Kalk auftreten, an Masse aber jüngere Trachyte ihm zunächst kommen. Sedimente (Tertiärschichten, besonders Nummulitenkalke, und bei Adrianopel, sowie im oberen Maritzathale mächtige diluviale Kieslager) finden sich fast nur am Rande des Gebirges, wo sie in den Buchten der Flussläufe abgelagert sind. Glacialspuren finden sich nirgends im Rhodopegebirge. Der hier in Betracht kommende, östlich vom Karasu gelegene Theil des Rhodope verläuft vom Rilodagh in südöstlicher Richtung bis zu dem 7000′ hohen Kruschowa und theilt sich hier in einen nördlichen und einen südlichen Zug, die durch das Thal der Arda von einander getrennt sind. Theils wegen des ausgesprochenen Continentalklima's der Balkanhalbinsel, theils wegen der stellenweis schon weit vorgeschrittenen Entwaldung schmilzt der Schnee im Gebirge verhältnissmässig zeitig weg und tritt dann im Sommer eine ziemliche Dürre ein.

Wenn man vom ägäischen Meere aus sich dem Gebirge nähert, durchkreuzt man zunächst eine zum Gebiet der Mediterranflora gehörige Zone. Dieselbe ist nur schmal und im Maritzathal verschwinden bereits bei Demotika und Usunköprü die immergrünen Gewächse (an den Südabhängen des Rhodope steigen sie bis zu 1300—1500′ empor und kommen vereinzelt — am Kodscha Jaila — noch bei 2400′ vor), von denen ein vereinzelter Vorposten indess noch bei Adrianopel in besonders geschützter Lage (bei Ortaköi im Gebirge, 6—700′ hoch) vorkommt, während um Adrianopel sonst Feigen und Granaten, sowie die Cypresse nur noch vereinzelt gepflanzt werden (Verf. beobachtete am 1. Januar 1876 in Adrianopel — 17° C., und diese Temperatur soll nicht gerade eine Ausnahme sein). Nur *Paliurus aculeatus* L. dringt weiter aufwärts und erreicht im oberen Maritzathal und dessen Seitenthälern bei 1000—1200′ als mannshoher Strauch seine Grenze. Neben den in den Macchien des ganzen europäischen Mittelmeergebiets verbreiteten Holzgewächsen treten am Südfuss des Rhodope einige mehr östliche Formen auf, wie *Arbutus Andrachne* L., *Crataegus orientalis* M. B., *Quercus Aegylops* L. (kommt in riesigen Stämmen vor und bildet stellenweis an der Küste und auf den untersten Gebirgsabhängen lichte Wälder), *Sorbus trilobata* Labill., *Juniperus foetidissima* W. (*J. excelsa* M. B.). In den Flussthälern, und

diese bis zu 2400—2500′ Höhe begleitend, finden sich Haine von uralten Platanen, und neben ihnen *Alnus* und *Salix*. *Castanea sativa* Mill. wurde im südlichen Rhodopezuge nur an einer beschränkten Stelle beobachtet. Wenn sich Hochwald findet, so besteht derselbe aus Eichenarten, unter denen die sommergrünen überwiegen.

Oberhalb der Zone der immergrünen Gewächse ist der Südzug des Rhodopegebirges von einem aus Eichen, Ahorn, Haselnuss, Weissbuche *(Carpinus)* gemischten sommergrünem Wald bedeckt, in dem die Eichen überwiegen, die besonders von 2508—2700′ die herrschenden Bäume sind (besonders eine mit *Quercus pedunculata* Ehrh. verwandte Species). Hier (3000—3200′) erreicht *Juniperus Oxycedrus* L. seine Grenze und *J. communis* L. tritt für ihn ein. Zwischen 2800—3000′ erscheint *Fagus silvatica* L., die, an ihrer unteren Grenze mit Eichen gemischt, weiter oben allein den Hochwald bildet und soweit hinaufgeht, als die sommerliche Dürre der höheren Gipfel dies zulässt. Auf dem Nordabhang des südlichen Zuges (dem, wie kaum erwähnt werden braucht, die mediterrane Zone überhaupt fehlt) beginnt *Fagus silvatica* L. schon bei 2200—2400′ und bekleidet hier, wo auch im Sommer genügende Feuchtigkeit vorhanden ist, das Gebirge bis zu seinem Gipfel (6000′). In dem Buchenwald des Nordabhangs fand Verf. auch die neue Art *Lathraea rhodopea* (vgl. No. 730). Nadelholzwald fehlt dem Südzuge des Rhodope; *Abies alba* Mill. kommt zwar vor, doch sucht sie die schattigsten, feuchtesten Nordhänge auf und bedeckt nur ausnahmsweise ganze Abhänge; sie wächst zwischen 4500′ und 5500—5600′, vermeidet also die obersten, ihr vermuthlich zu trockenen Gehänge; an der Mittagsseite des Südzuges fehlt sie ganz. Die obere Baumgrenze — hier von *Fagus silvatica* L. gebildet — wird im Südzug überhaupt nicht erreicht. — Eine eigentliche Alpenregion hat der Südzug des Gebirges nicht aufzuweisen; nur auf den obersten Kuppen finden sich (aber nur auf der Nordseite) in Lichtungen des Buchenwaldes saftig grüne Rasenflächen, auf denen Arten von *Iris, Ranunculus, Hieracium, Lamium, Ornithogalum chloranthum* M. B. und als nordische Pflanzen *Vaccinium Myrtillus* L. und *V. Vitis idaea* L. blühen; auf den Felsen breiten sich die Blattrosetten eines *Sempervivum* aus. Besonders schön entwickelt zeigen sich die eben geschilderten Verhältnisse im Karlykdagh bei Gümürdschina.

Während der südliche Arm des Rhodopegebirges an ähnlich gelegene Gebirge des Mittelmeergebietes erinnert, ist der Nordzug in seiner Vegetation dem Bihariagebirge ähnlich. Seine unteren Lagen bis etwas über 2000′ Höhe bekleidet sommergrüner Laubwald, der aus Eichen, *Carpinus*-Arten, Ulmen, vereinzelten Stämmen der *Fagus silvatica* L., *Populus* und *Acer* gemischt ist, in dem aber die Eichen überwiegen. Nächst diesen bildet die Silberlinde, *Tilia argentea* Desf., ein südosteuropäischer Typus, einen bedeutenden Theil des Laubwaldes. In der unteren Partie dieser Region kommen noch *Paliurus aculeatus* L. und *Juniperus Oxycedrus* L. vor; eine auffallende Pflanze, die hier wohl auch ihre Grenze findet, ist *Salvia Sclarea* L. Auf den gemischten Laubwald folgt die Zone der *Fagus silvatica* L., welche als reiner Buchenwald bis 3800—4000′ Höhe, mit Nadelwald gemischt aber noch etwas höher sich erstreckt, während vereinzelte Buchen noch bei 4800—4900′ vorkommen. Eingesprengt in den Buchengürtel finden sich mitunter nicht unbedeutende Bestände von *Pinus Laricio* Poir. und *P. silvestris* L.; letztere geht mit hinauf noch in die untere Region des Nadelwaldes, während die mittelländische Schwarzkiefer schon bei 2800—3000′ Höhe verschwindet. Die auf den Buchenwald nach oben folgende Nadelholzzone beginnt an manchen Stellen schon bei 3200—3500′. Dieses Zurückdrängen der Buche (die in dem viel weiter nach Norden gelegenen Bihariagebirge nach Kerner bis 4948′ emporsteigt) durch die Coniferen glaubt Verf. in der grossen Feuchtigkeit des Nordabhangs begründet: einmal soll die Buche zu grosse Feuchtigkeit nicht lieben, und dann befördert diese selbe Feuchtigkeit den Wuchs des Nadelholzes, das hier die Buche zurückdrängt, während auf dem Südabhang das Umgekehrte der Fall ist (diese Erklärang will mir nicht scheinen, da nach des Verf. eigenen Angaben die Feuchtigkeit auf dem Nordabhange nicht so excessiv sein kann, um den Buchen die Existenz unmöglich zu machen; Ref.). Der Nadelwald besteht aus *Abies, Picea* und in seinem unteren Theil noch aus *Pinus silvestris* L. Stämme von 60 m Höhe und mehr sind hier keine Seltenheit. Die schönsten Stämme, sowohl der Coniferen als der Buchen, findet man in den Mischwaldungen an der Grenze beider Zonen; es finden sich hier Buchen, die

erst bei 20 m Höhe sich zu verzweigen beginnen. Während in dem Buchen- und in dem Mischwalde die niederen Pflanzen zurücktreten, erscheinen in der reinen Nadelholzregion neben vielen Formen der mitteleuropäischen Hochgebirge eine Anzahl südöstlicher Typen, wie *Bruckenthalia spiculiflora* Rchb., *Jasione supina* Sieb., *Dianthus microlepis* Boiss., *Silene clavata* (Hpe.) Rohrb., *S. Römeri* Fr. Innerhalb der Nadelholzzone finden sich weitgestreckte, plateauartige Bergwiesen mit ziemlich dichter Grasnarbe und mannigfaltiger Krautvegetation, die im Sommer von nomadisirenden Hirten mit ihren Heerden besucht werden. Bei 5600—5800′ erreicht im Allgemeinen oer Nadelwald seine obere Grenze; stellenweise geht er noch höher hinauf und am Rilo Dagh soll sich die Grenze der hochstämmigen Bäume nach Viquesnel bei ungefähr 6100′ (genau 2031 m) befinden. Das Krummholz, welches ganz vereinzelt schon bei 5200—5300′ zu sehen ist, geht nicht viel höher als der Hochwald. Oberhalb desselben breiten sich Alpenwiesen aus, deren Rasendecke — wie in unsern Breiten – bei 6400—6500 verschwindet und einer aus einzelnen niedrigen, dicht an den Boden gedrückten Rasen bestehenden Vegetation Platz macht. Hier blühen noch *Gnaphalium dioicum* L., *G. supinum* L., Arten von *Cerastium*, *Arenaria*, *Geum*, *Veronica*, *Myosotis*, *Soldanella*, *Saxifraga bryoides* L., *S. cymosa* W. K., *Dianthus microlepis* Boiss., *Jasione supina* Sieb., *Campanula alpina* Jacq., *Primula minima* L., *Juncus trifidus* L., niedrige Gräser. Moose und Flechten beschliessen die Vegetation.

Das den Nord- mit dem Südzug des Rhodopegebirges verbindende, aus niedrigen bewaldeten Rücken bestehende Gebirgsland ist ein Mittelglied zwischen den unteren Laubholzregionen der beiden Hauptzüge, doch mit mehr Anklängen an das wärmere Maritzathal. In dem vorwiegenden Eichenbuschwalde kommt vereinzelt *Phillyrea*, sehr häufig *Fraxinus Ornus* L., dann *Carpinus*, *Ostrya* und *Acer tataricum* L. vor. Von niederen Pflanzen dieses Striches wären zu nennen *Paeonia decora* Anders., *Ajuga Laxmanni* Benth., *A. salicifolia* Schreb., *Mattia umbellata* R. S., und das auch im Nord- uud Südzuge verbreitete (bis 5000′) *Hypericum rhodopeum* Friv.

730. **H. Dingler. Lathraea rhodopea n. sp.** (Bot. Zeitg. 1877, Sp. 74—76, 93—95.)

Sehr ausführliche Beschreibung einer neuen *Lathraea*, die Verf. Mitte Mai 1876 an den Nordabhängen des zum südlichen Rhodopezug gehörenden Karlykdagh oberhalb des Dorfes Essekköi im vermoderten Laub und zwischen Wurzeln dichter, schattiger Buchenhochwälder fand. Die neue Art steht zwischen *L. squamaria* L. und *L. clandestina* L. in der Mitte und scheint sich, soweit dies bis jetzt zu beurtheilen ist, der *L. japonica* Benth. et Hook. sehr zu nähern. Im Habitus ähnelt *L. rhodopea* Dingl. der *L. squamaria* L., in den Charakteren der Frucht dagegen der *L. clandestina* L. Ueber die von dem Verf. vorgeschlagene Eintheilung der Gattung *Lathraea* (mit der er, wie Benth. et Hook., *Clandestina* vereinigt) vgl. B. J. V. 1877, S. 421 No. 56.

Lathraea rhodopea Dingl. ist bisher noch nirgend anders als an dem oben genannten Standort gefunden worden. Wie Verf. sich überzeugte, gehört *L. squamaria* L. var. *β. erecta* C. Koch nicht hierher, und ebensowenig ist *Anoplanthus Tournefortii* Walp. (eine Pflanze, die nach Tournefort nicht wieder beobachtet wurde) nach der Abbildung (Inst. r. herb. II. t. 481) hierher zu ziehen.

731. **Th. von Heldreich. Die Pflanzen der attischen Ebene.** Erschienen als Heft V. (S. 471—597) der von A. Mommsen herausgegebenen „Griechischen Jahreszeiten". Schleswig 1877; 126 S. in 8⁰.

Die vorliegende inhaltreiche Schrift Heldreich's behandelt die Flora, welche Attika vom Meeresufer an bis aufwärts zu 2000′ bewohnt; ausgeschlossen ist also die eigentliche Gebirgsflora, wie sie sich in den oberen Regionen des Hymettus, Pentelikon und Parnes zeigt. Die Arbeit gliedert sich in folgende Theile.

1. Calendarium Florae Atticae. In dieser Abtheilung (S. 471—520) werden die Blüthezeiten von 1229 nach dem Endlicher'schen System geordneten Arten auf Grund nahezu dreissigjähriger Beobachtungen mitgetheilt, die theils der Verf. selbst, theils J. Sartori angestellt. Für jeden Monat ist eine Columne vorhanden; eine ausgezogene Linie giebt den oder die Monate an, in denen die betreffende Art unter allen Umständen blühend zu finden ist, punktirte Fortsetzungen der ausgezogenen Linien zeigen dagegen die Extreme, die frühesten

und die spätesten Blüthezeiten an, wie sie aus den Beobachtungen der genannten Botaniker sich ergaben. Dieses Calendarium ist mit der werthvollste Beitrag zur Phaenologie, der in den letzten Jahren veröffentlicht worden ist.

2. Die Flora der attischen Ebene nach ihren besonderen Regionen und Standorten. Die Flora des hier berücksichtigten Theiles von Attika gehört der immergrünen Zone des Mediterrangebietes an, als deren Charakterpflanze der Oelbaum gilt. Nicht eine einzige landschaftlich in's Auge fallende Pflanze (Baum oder Strauch) zeichnet die attische Flora aus, wenn auch im Ganzen 100 Arten in Attika vorkommen, die der Vegetation des westlichen Mittelmeergebietes fehlen. Diese specifisch griechischen Formen sind indess überwiegend nur Vertreter ähnlicher Formen in anderen Theilen der Mediterranzone; als einigermassen fremdartige, mehr orientalische Typen kann man nur folgende Arten der attischen Flora bezeichnen: *Astragalus graecus* B. et Spr., *Alhagi Graecorum* Boiss., *Leontice Leontopetalum* L., *Convolvulus Dorycnium* L., *Marsdenia erecta* R. Br., *Inula candida* L., *Echinops graecus* Mill., *Cardopatium corymbosum* L., *Chamaepeuce Alpini* J. et Sp. Die Elemente, welche die griechische Flora von der Vegetation des westlichen Mittelmeergebietes unterscheiden und mehr auf Kleinasien deuten, finden sich in den höheren Gebirgslagen, die hier nicht in Betracht gezogen werden. Die attische Ebene, wie sie hier aufgefasst ist, gliedert sich nach ihrer physischen Beschaffenheit in folgende Subregionen:

I. Die Küstenregion. In dieser ist weiter zu unterscheiden:

a. Die Dünenregion, ausgezeichnet durch ammophile Pflanzen, die z. Th. ausserordentlich grosse Verbreitungsbezirke besitzen (*Medicago marina* L., *Eryngium maritimum* L., *Cakile*, *Polygonum maritimum* L., *Salsola Kali* L.). Von Griechenland eigenthümlichen Arten finden sich hier: *Malcolmia flexuosa* Sibth., *Brassica Tournefortii* Gouan, *Verbascum pinnatifidum* Vahl, *Marsdenia erecta* R. Br., *Statice graeca* Boiss., *Allium phalereum* H. et Sart.

b. Halipeda oder Meeresniederungen. Die Halipeda sind die unmittelbar hinter den Dünen gelegenen Niederungen mit sehr salzigem Boden, die im Winter meist überschwemmt und sumpfig sind, im Sommer dagegen bis auf wenige Stellen austrocknen. Die ausgedehntesten Halipeda sind die der phalerischen, der piräotischen und der marathonischen Ebene. Diese Meeresniederungen sind mit die pflanzenreichsten Standorte Attikas; ausser vielen mediterranen Littoralpflanzen und weitverbreiteten Halophyten wachsen hier von specifisch griechischen Arten *Trifolium nidificum* Griseb., *Alhagi Graecorum* Boiss., *Tamarix Hampeana* B. et H., *Erucaria aleppica* Gärtn., *Oenanthe incrassata* Bory, *Cardopatium corymbosum* L., *Tragopogon longifolius* B. et H., *Iris monophylla* Heldr. Die Stengel mit dem vielverzweigten Blüthenstand von *Cardopatium corymbosum* L. lösen sich im Herbst von der perennirenden Wurzel los, werden vom Winde zu mehreren zusammengeballt und jagen geisterhaft mit grosser Geschwindigkeit auf dem Halipedon dahin; sie erinnern dann an die Beschreibung, die Homer (Od. V. 328) von seiner „ἄκανθα" macht, und ist Heldreich der Meinung, dass Homer's „ἄκανθα" nicht „Distel" im Allgemeinen bedeute, sondern ganz speciell das in der Küstenregion Griechenlands so häufige *Cardopatium corymbosum* L. meine.

II. Flachland oder Ebene. Verf. schildert die ebenen Striche Attikas, die meist bebaut — mit Oelbäumen, Wein und Cerealien — sind. Die Cerealien werden in der Weise angebaut, dass man abwechselnd die eine Hälfte der Aecker besäet, die andere brach liegen lässt; auf diesen Brachen wuchert dann besonders die Distelflora. Von besonderen Subregionen sind hier zu unterscheiden:

a. Flussufer und Thalsohlen. Diese Standorte haben viele Arten mit den Halipeda und den Macchien gemeinsam. Charakterisirt wird diese, besonders durch die Thäler des Kephissos und Ilissos repräsentirte Region durch die Platane, *Nerium Oleander* L. und *Vitex Agnus Castus* L. Specifisch griechische Formen dieser Region sind *Euphorbia Sibthorpii* Boiss., *Opopanax orientale* Boiss., *Calamintha Spruneri* Boiss., neben einigen anderen schon vorher genannten. Die übrigen Pflanzen sind die an feuchteren Stellen der Mediterranregion verbreiteten Arten.

b. Saatfelder. In Attika werden meist Gerste und Weizen gebaut (Roggen wird sehr wenig, Hafer fast gar nicht cultivirt); ausserdem sind noch *Cicer Arietinum* L., *Vicia sativa* L., *Ervum Ervilia* L., *Lathyrus sativus* L. viel angebaute Pflanzen. *Centaurea Cyanus* L. fehlt in Griechenland, *Agrostemma Githago* L. ist dagegen ziemlich häufig. Von griechischen Typen treten hier auf *Astragalus graecus* B. et Spr., *Vicia Sibthorpii* Boiss., *Silene longipetala* Vent., *Matthiola bicornis* Sibth., *Leontice Leontopetalum* L., *Veronica glauca* Sibth., *Anchusa stylosa* M. B., *Crucianella graeca* B. et Spr., *Galium capitatum* Bory, *Echinops graecus* Mill., *Chondrilla ramosissima* Sibth., *Valerianella hirsutissima* Lk., *Phleum graecum* B. et H., *Crozophora verbascifolia* Juss., *Heliotropium villosum* Desf., *Calamintha incana* B. et H.

c. Brachäcker und uncultivirte Landstrecken. Diese Region umfasst die Brachäcker und die stets wüstliegenden Strecken. Zum Theil wachsen hier dieselben Arten, wie zwischen den Saaten, hervorragend aber ist hier die Distelflora vertreten. Ausser vielen im Mittelmeergebiet weitverbreiteten Arten (*Hirschfeldia adpressa* Mnch., *Picnomon Acarna* Cass., *Notobasis syriaca* Cass., *Kentrophyllum lanatum* DC. u. s. w.) finden sich hier von eigenthümlichen Arten Attika's *Erysimum graecum, Verbascum undulatum, Mentha tomentosa, Carlina graeca, Centaurea Spruneri, Onopordon Sibthorpianum, Biarum Spruneri.*

III. Region der Hügel und Vorberge (Xirobunia). Diese Region nimmt ein sehr grosses Areal in Attika ein und umfasst die einzeln aus der Ebene emporsteigenden Hügel und die Bergregion; sie ist meist dürr und steinig. Die Region zerfällt in folgende Unterabtheilungen:

a. Phrygana-Hügel. Diese aus dürren, steinigen, mit kleinen Halbsträuchern (φρύγανα) bedeckten Hügeln bestehende Region ist die pflanzenreichste und interessanteste Localität. Hier sind zwei Elemente zu unterscheiden: die kleinen, immergrünen, schon von Theophrast (und noch heute) φρύγανα genannte Halbsträucher, die gesellig und in grosser Zahl auftreten, und die zwischen diesen vorkommenden kleinen zarteren Pflanzen. Prototypen der Phrygana sind *Thymus capitatus* Lk. und *Poterium spinosum* L.; sehr verbreitet sind ferner *Anthyllis Hermanniae* L., *Cistus creticus* L. und *C. salvifolius* L., *Thymelaea Tartonraira* L., *Quercus coccifera* L. Griechische Typen dieser Formation sind: *Genista acanthoclada* DC., *Euphorbia acanthothamnus* H. et Sart., *Rhamnus graeca*, *Hypericum empetrifolium* W., *Cistus parviflorus* Lam., *Salvia calycina, Micromeria plumosa,* und unter den krautartigen Pflanzen: *Trigonella azurea, T. spicata, T. Spruneriana, Astragalus Haarbachii* Spr., *A. Spruneri* Boiss., *Vicia microphylla* d'Urv., *Onobrychis ebenoides* B. et Spr., *Euphorbia Sibthorpiana, E. graeca, E. Apios, Polygala venulosa, Malva aegyptiaca, Paronychia macrosepala* Boiss., *Dianthus pubescens, Silene pentelica, S. rigidula, S. Reinholdii, Helianthemum Hymettium, Malcolmia graeca* Boiss., *Aethionema graecum, Ranunculus Sprunerianus* Boiss., *Bupleurum trichopodum* B. et Spr., *B. glumaceum* Sibth., *B. semidiaphanum* Boiss., *Cyclamen graecum* Lk., *Orobanche Spruneri, Verbascum undulatum* Lam., *Asperula stricta* Boiss., *Campanula drabifolia* Sibth., *Phagnalon graecum* B. et Heldr., *Helichrysum conglobatum* Steud., *Echinops sphaerocephalus* L. (?), *Centaurea Orphanidea* Held. et Sart., *C. hellenica* B. et Spr., *Scorzonera lanata* M. B., *Crepis fuliginosa* Sibth., *Lactuca cretica* Desf., *Crocus Schimperi* Gay, *Lloydia graeca* Salisb., *Fritillaria graeca* B. et Spr., *F. tristis* Heldr. et Sart., *Bellevalia Holzmanni* Heldr., *Muscari pulchellum* Heldr. et Sart., *Allium chamaespathum* Boiss., *A. margaritaceum* Sibth., *Merendera attica* B. et Spr., *Carex illegitima* Ces., *Stipa Fontanesii* Parl., *Briza spicata* Sibth., *Aegilops comosa* Sibth.

b. Macchien oder Region der immergrünen Sträucher. Diese Zone umfasst die Bergabhänge, Thäler und Schluchten der Vorberge, die mit höheren, meist immergrünen Sträuchern bewachsen sind. Mitunter erstrecken sich die Macchien bis in die Ebene und selbst bis an's Meer (attische Ostküste, Marathon), sich mit

der Phryganaregion mischend oder mit dieser abwechselnd. In dieser Region giebt es noch einige kleine Waldbestände von *Pinus halepensis* Mill., *Quercus Ilex* L., *Q. Calliprinos* Webb, doch schreitet die Entwaldung Attica's mit Riesenschritten fort. Unter den Gehölzen der Macchien treten neben den verbreiteten Formen der Mediterranflora folgende mehr orientalische, oder specifisch griechische Typen auf (neben anderen, die schon früher als Glieder der Phryganaregion genannt wurden): *Arbutus Andrachne, A. intermedia, Quercus macrolepis;* von niederen Gewächsen wären zu nennen *Vicia pinetorum* (submontan), *V. Spruneri, Ranunculus Chius, R. peloponnesiacus, Fumaria Thureti, Opopanax orientale, Ferula Candelabrum, Lophotaenia involucrata, L. aurea, Anthriscus tenerrima, Scaligeria cretica, Scrophularia lucida, Stachys graeca, Lamium striatum, Galium aureum, Leontodon graecus, Scorzonera crocifolia, Crepis Sieberi* (submontan), *Cephalaria ambrosioides, Scabiosa hymettia, Valeriana Dioscoridis, Thesium graecum, Comandra elegans* Rchb. fil. (von Holzmann entdeckt), *Iris attica, Crocus Sieberi, C. Boryi, Tulipa Orphanidea, T. Hageri, Ornithogalum atticum, Melica saxatilis.*

Verf. charakterisirt nun diejenigen Standorte, die sich in einigen oder allen der eben geschilderten Subregionen finden. Hierher gehören: die Olivenhaine, die neben vielen Formen der Macchien und der Thalsohlen einige eigenthümliche Species besitzen *(Fumaria Amarysia, Echinophora Sibthorpiana, Poa attica).* Die Weingärten sind durch das ganze Gebiet zerstreut und zeigen eine je ihrer Lage entsprechende wilde Flora, doch kommen einige Arten fast ausschliesslich nur in Weinbergen vor (darunter *Reutera rigidula, Delphinium peregrinum, Mandragora officinarum, Centaurea Spruneri, C. achaja, Chondrilla ramosissima*). In den Obst- und Gemüsegärten (der Gemüsebau wird das ganze Jahr hindurch betrieben, da jede Jahreszeit besondere Gemüse hat; von Obst wird besonders Steinobst gepflanzt), die nur in der Nähe fliessenden Wassers zu erhalten sind, wird durch die fortwährende Bewässerung die Entwickelung einer besondern Flora von Unkräutern begünstigt, die viele weitverbreitete Arten enthält, insbesondere solche, die Feuchtigkeit lieben und im Sommer und Herbst blühen; als besondere Typen wäre zu nennen *Erucaria aleppica;* besonders lästig sind *Convolvulus arvensis* L., *Cyperus rotundus* L., *Cynodon Dactylon* Pers., *Sorghum halepense* Pers. — Die Wegränder und Ackerraine (sehr ergiebige Standorte) schliessen sich ebenfalls im Allgemeinen in ihrer Vegetation an ihre Umgebung an; sie sind ein Lieblingsstandort der grossen Disteln *(Silybum Marianum, Notobasis syriaca, Picnomon Acarna)* und besonders charakterisirt durch das Vorkommen von *Urtica pilulifera* L. und *Xanthium spinosum* L.; von bemerkenswertheren Pflanzen wachsen hier *Centaurea Orphanidea, Taraxacum gymnanthum, Merendera attica, Phleum graecum.* — Den Felsen, besonders den hohen, senkrechten Felswänden, wie sie sowohl am Meere wie in der Phryganaregion und in den Macchien vorkommen (aus krystallinischem Kalk bestehend), sind neben Arten, die auch anderweitig gedeihen, eine ganze Reihe besonderer Species eigenthümlich, die fast nie oder nur in sehr seltenen Fällen an anderen Standorten vorkommen. Unter diesen sind als für Attika charakteristisch hervorzuheben *Coronilla emeroides, Silene spinescens, Aubrietia graeca, Alyssum orientale, Ligusticum Saxifragum, Scrophularia caesia, Onosma frutescens, Teucrium divaricatum, Campanula tomentosa, Inula candida, Chamaepeuce Alpini, Centranthus Sibthorpii* und *Ficus Carica* var. *silvestris.* Die Felsen am Meere sind von z. Th. weitverbreiteten Pflanzen, wie *Euphorbia dendroides, Crithmum maritimum* und *Lotus creticus* bewohnt. Sowohl an Mauern, wie auf Schutt und Geröll kommen nur in der Mediterranregion an solchen Standorten verbreitete Pflanzen vor. An Süsswasserpflanzen ist Attika sehr arm und weder diese, noch die Brackwasserflora bieten etwas Besonderes dar (unter den Süsswasserpflanzen wäre vielleicht *Polygonum serrulatum* zu erwähnen).

3. Die Vegetation der einzelnen Subregionen und Standorte in Bezug auf ihren Procentgehalt an Arten, die der griechisch-orientalischen Flora eigenthümlich sind, oder den süd- oder mitteleuropäischen Florengebieten zugleich angehören. In diesem Abschnitt hat der Verf. die weiter unten folgende Tabelle aufgestellt und specieller daraus excerpirt, wie sich die specifisch griechisch-orientalischen Arten, die südeuropäischen Pflanzen und die auch in Mitteleuropa vor-

kommenden Gewächse procentisch auf die oben geschilderten Regionen, Subregionen und Standorte vertheilen. Die Schlüsse, welche sich hieraus ergeben, stimmen mit den bereits bekannten. auf ähnliche Verhältnisse basirten überein.

Regionen und Standorte	Griech.-orient. Arten		Südeuropäische Arten		Mittel-(und nord-) europ. Arten		Summe der Arten
	Zahl der Arten	Procentsatz	Zahl der Arten	Procentsatz	Zahl der Arten	Procentsatz	
I. Küstenregion							
a. Dünen	7	14	25	51	17	34.7	49
b. Halipeda	9	10.8	31	37.2	43	51.8	83
II. Flachland							
a. Flussufer	6	7.2	31	37.2	46	55.4	83
b. Saaten } c. Brachäcker }	30	18.6	84	52.5	46	28.7	160
III. Xirobunia							
a. Phryganahügel . . .	60	26.9	136	60.9	27	12.1	223
b. Macchien	40	28.5	81	58.4	18	12.8	140
(Standorte)							
1. Olivenhaine	5	15.1	23	69.6	5	15.1	33
2. Weingärten	5	33.3	7	46.6	3	20	15
3. Obst- u. Gemüsegärten	2	2.4	28	33.7	53	63.8	83
4. Wegrändern und Raine	5	4.5	19	57.5	9	27.2	33
5. Felsen	12	40	17	56.6	1	3.3	30
6. Mauern	—	—	2	66.6	1	33.3	3
7. Schutt und Geröll . .	—	—	6	42.8	8	59.1	14
8. Wasser	—	—	1	9.1	10	90.9	11

4. Artenzahl der einzelnen Pflanzenfamilien der attischen Flora und ihr Verhältniss zur Blüthezeit in jedem Monat. In dieser Tabelle wird von jeder Familie die Zahl der Arten angegeben und ferner mitgetheilt, wie viel Species derselben in jedem Monat blühen.

5. Baum- und Strauchformen der attischen Flora. Von den 17 Baumarten stehen an Häufigkeit des Vorkommens und Menge der Individuen *Olea europaea* L. (cultivirt) und *Pinus halepensis* Mill. obenan. Der griechisch-orientalischen Flora eigenthümlich ist nur *Quercus macrolepis* Kotschy; die übrigen Gehölze sind im ganzen Mediterrangebiet verbreitet und *Populus alba* L. wächst auch in Mitteleuropa. Zehn der Arten sind sommergrün; unter den immergrünen befinden sich aber die vorherrschenden beiden Arten *(Pinus, Olea)*. Die Sträucher gehören überwiegend den Macchien an. Von den 45 Straucharten sind 6 specifisch griechisch-orientalisch, 34 südeuropäisch, 6 auch mitteleuropäisch; 27 Arten sind immergrün.

In den folgenden Abschnitten bespricht Verf. noch eingehender 6. die attische Distelflora, 7. einige durch ihre grosse Häufigkeit bemerkenswerthe Pflanzen der attischen Flora (meist weitverbreitete Typen der mediterranen und auch der mitteleuropäischen Region), 8. die Culturpflanzen Attikas, 9. die in Gärten angebauten Obst- und sonstigen Fruchtbäume, Gemüse und Küchenkräuter (unter den letzteren steht *Ocymum Basilicum* L. voran, die „ so zu sagen Nationalpflanze der Neugriechen“ ist und ihres Wohlgeruchs wegen auch sonst viel cultivirt wird), und giebt schliesslich statistische Notizen über den Stand des Anbaues und des Ertrages der Culturpflanzen in der Eparchie Attika im Jahre 1873, die Timoleon Adamopulos zusammengestellt hat (in der mitgetheilten Vollständigkeit ist dergleichen zum ersten Mal für Griechenland gemacht worden).

Unter dem Titel: „l'Attique au point de vue des caractères de sa végé-

tation" hat von Heldreich in seinem während des internationalen Congresses für Botanik und Gartenbau zu Paris 1878 gehaltenen Vortrage (Extr. du Compte rend. sténogr. du Congr. internat. de Bot. et d'Horticult. de 15 pp. in 8°, Paris 1880), das, was in den Abschnitten 2, 3, 4 und 5 mitgetheilt ist, zusammengefasst und mit einigen Zusätzen versehen, deren wesentlicher Inhalt hier noch Platz finden möge. Zu den 1229 Phanerogamen, welche Heldreich für das untere Attika aufzählt, kommen noch 328 Arten, welche die oberhalb 2000′ Meereshöhe sich ausdehnende Region der Tanne (*Abies Apollinis* Link) bewohnen (demnach zählt die Flora attica im Ganzen 1557 Blüthenpflanzen). Hinter III. Region der Hügel und Vorberge ist also einzuschalten:

IV. Region der Tannen. Diese Zone ist besonders charakterisirt durch die Wälder der *Abies Apollinis* Link, welche die Berge zum Theil bis zum Gipfel bedecken (Parnes 4357′, Cithaeron 4340′, Pateras 3360′). Ferner finden sich hier ungefähr 300 Arten, die den griechischen Gebirgen eigenthümlich sind und nicht in die Ebene hinabsteigen; unter diesen sind die meisten endemischen Arten Attikas einbegriffen (wenigstens 50 %). Ausserdem treten hier als Seltenheiten einige nordische Typen auf (*Linum tenuifolium* L., *Viscum album* L., *Veronica Beccabunga* L., *Myosotis silvatica* Hoffm., *Calamintha alpina* L., *C. Clinopodium* Benth., *Teucrium Chamaedrys* L., *Urtica dioica* L., *Aceras hircina* Rchb., *Cephalanthera rubra* Rich., *Epipactis latifolia* All., *Scilla bifolia* L. var. *nivalis* Boiss., *Luzula Forsteri* DC., *Bromus squarrosus* L., *Festuca duriuscula* L.).

Als endemische oder charakteristische Typen dieser Region sind anzuführen *Astragalus Bonanni* Presl, *A. hellenicus* Boiss., *A. Parnassi* Boiss., *A. angustifolius* Lam., *A. sericophyllus* Griseb., *Vicia pinetorum* Boiss. et Spr., *Orobus hirsutus* L., *Prunus Pseudo-Armeniaca* Heldr. et Sart., *Cerasus prostrata* Spach, *Rosa glutinosa* Sibth., *Potentilla micrantha* Ram., *Crataegus Heldreichii* Boiss., *Sorbus Aria* Crntz. var. *graeca* Lodd., *Epilobium lanceolatum* Seb. et Maur., *Rhus Coriaria* L., *Euphorbia deflexa* Sibth., *Paronychia chionaea* Boiss., *Aversaria Guicciardii* Heldr., *Saponaria graeca* Boiss., *Silene radicosa* Boiss. et Heldr., *Aubrietia intermedia* Heldr. et Orph., *Draba Athoa* Boiss., *Thlaspi bulbosum* Sprun., *Corydalis densiflora* Presl, *Berberis cretica* L., *Saxifraga graeca* Boiss. et. DC., *S. chrysosplenifolia* B., *Sedum anopetalum* DC., *S. amplexicaule* DC., *Rumia Guicciardii* Boiss. et Heldr., *Freyera parnassica* B. et H., *Physospermum aquilegifolium* Koch, *Verbascum graecum* Heldr. et Sart., *Veronica Sartoriana* B. et H., *Odontites Linkii* H. et Sart., *Convolvulus cochlearis* Griseb., *Rindera graeca* B. et H., *Onosma erectum* Sibth., *O. Spruneri* Boiss., *Lithospermum incrassatum* Guss., *Thymus Chaubardi* B. et H., *T. striatus* Vahl, *Nepeta Sibthorpii* Benth., *Sideritis Roeseri* Heldr., *Vinca herbacea* W. K., *Asperula Baenitzii* Heldr., *A. Boissieri* Heldr., *A. pulvinaris* Heldr., *Podanthum limonifolium* Boiss., *Campanula Spruneri* Hpe., *Anthemis montana* L., *Achillea ligustica* All., *A. holosericea* Sibth., *Doronicum caucasicum* M. B., *Senecio barkhausiaefolius* B. et H., *Centaurea cana* Sibth., *Onopordon illyricum* L., *Cirsium eriophorum* Scop., *C. afrum* Boiss., *Leontodon cichoraceus* Ten., *Tragopogon Samaritanii* B. et H., *Crepis incana* Sibth., *Hieracium Heldreichii* Boiss., *H. pannosum* Boiss., *Pterocephalus Parnassi* Spreng., *Scabiosa Webbiana* Don., *Armeria undulata* Boiss., *Aristolochia longa* L., *Juniperus rufescens* Link, *Fritillaria Guicciardii* Heldr. et Sart., *Lilium carniolicum* Bernh., *Ornithogalum prasandrum* Griseb., *Colchicum Bivonae* Guss., *C. lingulatum* Boiss. et Sprun., *Milium vernale* M. B., *Melica cretica* B. et H.

Die artenreichsten Familien der Flora attica (1557 Species) sind folgende:

	Arten	Procentsatz
Leguminosae	190	12.2
Compositae (54 *Corymbiferae*, 44 *Cynareae*, 61 *Cichoraceae*)	159	10.1
Gramina	136	8.0
Cruciferae	78	5.0
Caryophyllaceae	73	4.6
Labiatae	71	4.5
Umbelliferae	68	4.3
Liliaceae	63	4.0

	Arten	Procentsatz
Borraginaceae	46	2.9
Orchidaceae	43	2.8
Scrophulariaceae	35	2.2
Ranunculaceae	34	2.1
Rubiaceae	30	1.9

Während in Attika die Leguminosen zahlreicher als die Compositen sind, ist es in Kreta umgekehrt (183 *Compositae,* 132 *Leguminosae;* vgl. v. Heldreich, Flore de Crète in V. Raulin, description de l'île de Crète).

Verf. bespricht darauf die Pflanzen, welche sich stets nur an von Menschen bewohnten Orten finden und sich nie weit von denselben entfernen. Heldreich meint, dass diese Thatsache für manche Arten dadurch zu erklären sei, dass der Mensch die betreffenden Pflanzen früher einmal angebaut habe; andere werden wegen ihrer anhaftenden Samen durch den Menschen und seine Hausthiere verbreitet; indess für die meisten dieser synanthropen Pflanzen, wie Heldreich sie nennt, sind dergleichen Gründe unzureichend und Verf. meint, diese Arten sind: „spécialement adaptées aux conditions d'existence que leur offrent les lieux habités ou fréquentés par l'homme (das sagt eigentlich gar nichts! Ref.). Unter den 106 Pflanzen, welche die Akropolis von Athen bewohnen, einen seit den ältesten Zeiten von Menschen besuchten Ort, sind 24 (23.5 %) synanthrope Gewächse, und in ganz Attika zählt Heldreich deren 100 (dieselben werden angeführt). Auf den unbewohnten pharmakusischen Inseln dagegen fand Verf. 150 Phanerogamen (darunter das seltene Gras *Castellia tuberculata* Tin., das bisher nur von Sardinien, der Insel Linosa bei Sicilien und aus Algier bekannt war und in Griechenland nur diesen Standort hat, vgl. No. 733), und unter diesen nur eine Synanthrope, *Urtica pilulifera* L., die in wenigen Exemplaren bei einem eingefallenen Kalkofen wuchs.

732. **Th. de Heldreich. Catalogus systematicus Herbarii Theodori G. Orphanidis etc. Fasc. primus: Leguminosae.** Florentiae 1877, VIII. 79 pp.

Das umfangreiche Herbarium, welches Orphanides seit 1847 durch eigenes Sammeln, Tausch und Kauf zusammengebracht, wurde von Th. Rhodocanakes dem Museum zu Athen geschenkt. Da es an griechischen Pflanzen ausserordentlich reich ist (es enthält Originale aller der von Orphanides, Heldreich, Sartori, Boissier etc. etc. gefundenen und aufgestellten Arten), in dem ausserordentlich sorgfältig redigirten Katalog die Fundorte sehr genau citirt werden, und die griechischen Pflanzen durch einen Asteriscus hervorgehoben sind, so wird das Verzeichniss bei seiner Vollendung zugleich ein brauchbarer Index der griechischen Flora sein. Das Herbar enthält von Leguminosen 177 Gattungen mit 1088 Arten und 74 Varietäten, hiervon kommen auf die Flora hellenica 42 Genera, 208 Species und 23 Varietäten.

733. **Th. von Heldreich. Pflanzengeographische Notizen über drei neue Arten der europäischen Flora.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 156—157.)

Verf. fand mit Th. Pichler und T. Holzmann zusammen am 20. März 1876 am felsigen Meeresufer des Skiradischen Vorgebirges auf Salamis *Linaria longipes* Boiss. et Heldr., die Verf. 1845 an der Küste Pamphyliens entdeckte, und *Anchusa aegyptiaca* (L.), die aus Syrien, Cypern, Creta und Aegypten bekannt ist.

Am 2. April 1877 wurde von Heldreich und Holzmann auf der zur Inselgruppe der Pharmakusen (zwischen dem Skiradischen Vorgebirge von Salamis und dem Vorgebirge Amphiale Attika's) gehörigen Insel Lèro am Südabhang eines Hügels *Asphodelus tenuifolius* Cav. gefunden, der dann auch auf Megàli Kirà (hier mit *A. fistulosus* L. zusammen) beobachtet wurde.

734. **E. Hackel. Zwei kritische Gräser der griechischen Flora.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 189—192.)

Die von Heldreich als *Schismus minutus* R. et S. (Heldr. Herb. graec. norm. 81: in muris Amaceriis Athenarum, Apr. 1872) ausgegebene Pflanze ist, wie Verf. nachweist, *S. arabicus* Nees, der ferner bei Menidi in Attika (leg. Orphanides als *S. minutus*) und auf Salamis (leg. Heldr.) vorkommt. Im Orient scheint derselbe verbreitet zu sein (Kairo, zwischen Kairo und Suez, Palästina am Jordan [leg. Kotschy]; Indien: Hooker). *S. minutus*

R. et S. hält Hackel nur für eine Zwergform des *S. calycinus* Coss. et Dur., während Ascherson ihn für eine eigene Art hält (vgl. unter „aussereuropäische Floren" P. Ascherson, über orientalische *Schismus*-Formen).

Festuca dactyloides Sm. Prodr. fl. gr. I. p. 61 und Fl. graeca t. 81 ist, wie aus der Abbildung und einem Original im Wiener Herbar hervorgeht, eine Form der *Dactylis hispanica* Roth, die Verf. als var. *Sibthorpii* unterscheidet. Durch die irrthümlich im Prodr. Fl. gr. als Synonym citirte *Dactylis pungens* Desf. fl. atl. 1. 80? verführt, hat man die mit diesem Namen belegte Pflanze (*Sesleria echinata* Lam.) in die europäische Flora aufgenommen. *Sesleria echinata* Lam. ist übrigens nicht synonym mit *Echinaria capitata* Desf., wie es Parlatore in der Flora italiana angiebt; Lamarck's Abbildung stellt keine *Echinaria* dar.

735. **J. Freyn. Muscari (Bellevalia, Leopoldia) Weissii n. sp.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 87—88.)

Die neue Art, welche von E. Weiss 1867 auf der Insel Syra entdeckt wurde, unterscheidet sich von allen verwandten Arten durch die kurz zugespitzte Kapsel. In der Tracht ähnelt sie am meisten der *M. Holzmanni* Heldr. (sub *Bellevalia*; vgl. S. 500 No. 5).

736. **Th. von Heldreich. Ueber Silene Ungeri Fenzl, ihre Synonyme und ihren Verbreitungsbezirk.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 27—29.)

Wie aus von Spreitzenhofer gesammelten Exemplaren hervorgeht, ist *S. aetolica* Heldr. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1055 No. 264) identisch mit *S. Ungeri* Fenzl, die Boissier wegen mangelhaften Materiales irrthümlich seinen „Rigidulis" beigesellt hatte, während sie in Wirklichkeit zu den „Leiocalycinae" neben *S. cretica* L. gehört, mit der sie sehr nahe verwandt ist. Die geographische Verbreitung der *S. Ungeri* Fenzl (Boiss. Fl. or. I. p. 601) ist nun folgende: Aetolien (am Fuss des Berges Arapokephala bei Khani Zachamiches; bei Mesolongion), Ithaka, Corfu (Monte San Salvadore, leg. J. Schrader).

737. **G. C. Spreitzenhofer. Beitrag zur Flora der jonischen Inseln: Corfu, Cephalonia und Ithaka.** (Verh. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien, Bd. XXVII. 1877, S. 711—734.)

Die von Spreitzenhofer im April 1877 auf Corfu, Cephalonia und Ithaka gesammelten Pflanzen wurden alle von Heldreich bestimmt, der selbst Cephalonia zu wiederholten Malen besucht hat. Unter den aufgeführten Pflanzen findet sich eine grosse Zahl der Arten, welche in No. 731 als charakteristisch für Attika angeführt werden. Aus dem nach Nyman's Syll. Fl. europ. geordneten Verzeichniss wären anzuführen: *Crepis Sieberi* Boiss. (C. = Corfu), *Valeriana Dioscorides* Sibth. (Ce. = Cephalonia), *Campanula Spruneriana* Hpe. (I. = Ithaka), *Alkanna graeca* Boiss. (Ce.), *Lamium striatum* Sibth. (Ce.), *Orobanche pubescens* d'Urv. (Ce., I.), *Oenanthe incrassata* Bory et Chaub. (C.), *Colladonia heptaptera* Boiss. (I.), *Scaligeria cretica* Vis. (I.), *Ranunculus Sprunerianus* Boiss. (Ce.), *R. Spreitzenhoferi* Heldr. n. sp. (C.), *Fumaria Thureti* Boiss. (Ce.), *Triadenia Webbii* Spach (Ce.), *Silene graeca* Boiss. et Spr. (I.), *S. Ungeri* Fenzl (I.), *Saponaria calabrica* Guss. (C.), *S. aenesia* Heldr. (Ce.; vgl. B. J. IV. 1876, S. 1055 No. 264), *Trigonella Balansae* Boiss. et Heldr. (C., Ce.), *Trifolium physodes* Stev. (*T. ovalifolium* Bory et Chaub.; C.), *T. Cupani* Tin. (C.), *T. Boissierianum* Guss. (I.), *Coronilla emeroides* Boiss. et Sart. (C.), *Arbutus Andrachne* L. (Ce.), *Euphorbia acanthothamnos* Heldr. et Sart. (Ce.), *Tamarix Hampeana* Boiss. et Heldr. (C. Ce.), *Serapias parviflora* Parl. (C.), *Orchis longicruris* Lk. (C. I.), *O. Boryi* Rchb. fil. (C.), *Ophrys ferrum equinum* Desf. (C.), *O. atrata* Lindl. (C.), *Gladiolus dubius* Guss. (Corfu, bei Potamo; die Pflanze stimmt mit sicilianischen Exemplaren vollkommen überein), *Asphodelus tenuifolius* Cav. (Ce.; vgl. No. 733), *Gagea foliosa* Schult. (Cephalonia, am Monte Nero bei 4000—5000′), *G. polymorpha* Boiss. (wie die vorige, aber bei 4000′ aufhörend), *Muscari Mordoanum* Heldr. n. sp. (C.).

738. **Th. von Heldreich. Zwei Pflanzenarten von den jonischen Inseln.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 50—51.)

Ranunculus Spreitzenhoferi benennt Verf. eine Pflanze, welche Spreitzenhofer am 11. April 1877 blühend und fruchttragend auf Corfu am Berge Hagious Deka zwischen 1500 und 1600′ Seehöhe fand, wo sie gemeinschaftlich mit *R. chaerophyllus* L. und *R. peloponnesiacus* Boiss. vorkommt. Mit letzterem, noch mehr mit *R. millefoliatus*

Vahl und *R. cupreus* Boiss. et Heldr. ist sie in der Tracht und in den Blättern verwandt, doch unterscheidet sie sich von diesen Species schon durch die schwarzen, wenig verdickten, kurz walzlichen Wurzelfasern.

R. peloponnesiacus Boiss., auf Corfu die häufigste Art und auch in ganz Griechenland sehr verbreitet (Peloponnes, Attika), ist wahrscheinlich mit *R. Agerii* Bertol. von Bologna identisch (vgl. S. 735 No. 680).

Muscari Mordoanum Heldr. n. sp. ist eine von Spreitzenhofer im April 1877 auf Corcyra an verschiedenen Orten bis zu 2000′ Seehöhe gefundene Art, die in die Verwandtschaft des *M. racemosum* (L.) Med. gehört. Wie Cesati dem Verf. mittheilte, sind sowohl *Muscari Strangwaysii* Ten. als auch *Scilla Strangwaysii* Ten. völlig apokryphe Arten, von denen weder eine Beschreibung noch eine Abbildung, noch ein Originalexemplar existirt. Eine in Gussone's Herbar als *M. Strangwaysii* Ten. liegende Pflanze gehört nach Heldreich in die Verwandtschaft der *M. botryoides* (L.) DC.; ob dies das echte *M. Strangwaysii* ist, ist ebenso zweifelhaft, als was Grisebach in dem Spicilegium Fl. Rum. et Bithyn. Vol. II. p. 389 unter diesem Namen verstanden hat.

L. Karpathenländer

(Ungarn mit den Nebenländern [excl. kroatisches Littorale], Galizien, Bukowina, Rumänien).

739. **A. Kerner. Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877 S. 56—60, 86—92, 129—134, 160—164, 199—204, 293—297, 335—339, 374—378, 401—404, und 1878 S. 9—15, 46—50, 125—130, 148—155 [vgl. B. J. IV. 1876, Ref. No. 266, S. 1057—1059]).

Juniperus communis L. zeigt eine ähnliche Verbreitung wie *Fagus silvatica* L. und *Quercus Cerris* L. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1057, No. 266); er findet sich z. Th. beständebildend, an verschiedenen Punkten des mittelungarischen Berglandes (baumartig bei Pilis Csaba und auf der Puszta Peszèr bei Alsó Dabas; an letzterer Localität sah K. Stämme von 2—4 m Höhe), und erscheint dann wieder im Bihariagebirge. In der Tiefebene fehlt der Wachholder, wie überhaupt alles Nadelholz, gänzlich. Im Bihariagebirge ist sein Vorkommen merkwürdiger Weise auf das Gebiet der Weissen Körös beschränkt; auch hier bildet er schöne, aufrechte Stämme. Am besten gedeiht er auf Sandboden, weniger gut auf Schiefer und Trachyt, am schlechtesten auf Kalk. Seine untere Grenze liegt im Gebiet bei 110 m, seine obere verläuft im mittelungarischen Berglande bei 750, im Bihariagebirge bei 600 m. — *J. nana* Willd. ist in der alpinen und subalpinen Region des Bihariagebirges sehr häufig, meist in geschlossenen Beständen die waldlosen Hochgebirgshänge überziehend; seltener ist er dem Legföhrengehölz (*Pinus Pumilio* Hänke) eingesprengt, und noch seltener bildet er das Unterholz in den lichten Fichtenwäldern der oberen Baumgrenze. Er wächst auf Schiefer, Porphyrit, Sandstein und sehr selten auf Kalk; seine obere Grenze liegt bei 1770 m (oberes Ende der Valea Cepilor unter dem Scheitel der Cucurbeta), die untere Grenze liegt am Westabhang — der Tieflandseite — des Bihariagebirges im Mittel bei 1158 m (998—1338 m), am Ostabhang dagegen steigt der Zwergwachholder bis zu 752 m (kleines Aranyosthal am Fuss des Dealul boului bei Ober-Viedra) und zu 844 m (Mittel: 798 m) herab (grosses Aranyosthal bei Négra). Bei Rézbánya finden sich in kalten Thalgründen einzelne Stöcke noch bei 570 m.

Abies alba Mill. (*Pinus Abies* Du Roi, non L.) findet sich im Gebiet nur im Bihariagebirge, und zwar in einer vertical wenig ausgedehnten Zone (untere Grenze im Mittel 991 m, obere 1324 m), meist mit *Fagus silvatica* L. oder *Abies excelsa* Lam. vergesellschaftet und nur selten waldbildend. Sowohl im Tieflande wie im mittelungarischen Berglande fehlt die Tanne ganz und alle Versuche, sie daselbst anzusiedeln, schlugen fehl. *A. alba* Mill. findet sich auf Kalk, seltener auf Syenit und Schiefer. — *A. excelsa* Poir. (*Pinus Abies* L.) kommt im Gebiet ebenfalls nur im Bihariagebirge vor, in dem sie einen Flächenraum von ca. 30 □Meilen inne hat (die Begrenzung dieses Areals wird vom Verf. genau angegeben). Die Fichte bildet hier stellenweis ausgedehnte reine Bestände und in einigen Kesseln des Batrinaplateaus dichte Urwälder; sie kommt auch horstweise oder in die Rothbuchenwaldungen

(*Fagus silvatica* L.) eingesprengt, oder mit *Abies alba* Mill., *Fagus silvatica* L. und *Acer Pseudoplatanus* L. gemischt vor. Die obere und untere Grenze stellte K. durch 37 barometrische Messungen fest, deren Einzelnheiten mitgetheilt werden, und die folgendes Resultat ergaben: obere Grenze der Fichte im Mittel 1647 m (niedrige, strauchförmige Exemplare noch bis 1698 m, hochstämmige Bäume und Waldbestände bis 1587 m); untere Grenze im Mittel 1192 m auf der dem ungarischen Tiefland zugekehrten Seite, und 707 m auf dem östlichen, siebenbürgischen Abhang. Die obere Grenze der Fichte ist im Bihariagebirge dieselbe wie in den östlichen Theilen der niederösterreichischen und in den steyrischen Alpen, die untere Grenze liegt dagegen in den niederösterreichischen und steyrischen Alpen bei 300 m, in dem das ungarische Tiefland östlich begrenzenden Bihariagebirge dagegen bei 1192 m. Diese Erscheinung, sowie die Thatsache, dass den höchsten Kuppen der Matra, der Pilis- und der Bakonygruppe die Fichte fehlt, schreibt der Verf. dem klimatischen Einfluss des Tieflandes zu, welcher auch noch eine andere Erscheinung wenigstens theilweise mitbedingt. Nämlich ebenso wie in den östlichen oberungarischen Karpathen (Beregher und Marmaroser Comitat), am Krainer Schneeberg (und im Karstgebiete überhaupt), so finden sich auch im Bihariagebirge ausgedehnte Nadelholzwälder, namentlich geschlossene Fichtenbestände, vorzüglich in den feuchten Thalkesseln, während die dem Einfluss der warmen und trockenen, vom Tieflande heraufkommenden Luftströmungen ausgesetzten Rücken, Gehänge und Kuppen mit Laubwald (im Bihariagebirge mit reinem Buchenwald, *Fagus silvatica* L.) bestanden sind (also umgekehrt, wie in den westlichen und centralen Alpen, in denen man bergansteigend zuerst die Laubwaldzone und dann die Nadelholzregion passirt). Im Bihariagebirge wird diese Erscheinung z. Th. auch durch geognostische Verhältnisse bedingt. Die Thalgründe bestehen häufig aus einem thonreichen Sandstein, dessen lehmiger, undurchlässiger Detritus das Wasser lange zurückhält, so dass stellenweise Versumpfung und Hochmoorbildung eintritt, während die Berglehnen aus durchlässigen Kalkschichten bestehen, die einen den Buchen besser zusagenden trockenen und warmen Standort darbieten. — Auch im Bihariagebirge gedeiht die Fichte am besten auf Schiefer, thonreichem Sandstein und Grauwackengesteinen, weniger gut dagegen auf Porphyr und Kalk. Im Tieflande und im mittelungarischen Berglande fehlt die Fichte und die mit ihr angestellten Culturversuche sind fast durchweg ungünstig ausgefallen. Die in dem Bihariagebirge vorkommende Form von *A. excelsa* ist die *Picea erythrocarpa* Purkyne (zu der auch die Lamark'sche Pflanze gehört; *P. montana* Schur ist nach K. von *A. excelsa* nicht zu trennen); ob auch *P. chlorocarpa* Purk. im Gebiet vorkommt, kann Verf. nicht entscheiden. — *Pinus silvestris* L., *P. nigricans* Host und *P. Larix* L. kommen im Gebiet nur angepflanzt vor.

Butomus umbellatus L., eine ziemlich häufige Pflanze, kommt stellenweise in ausgedehnten Beständen und als Hauptbestandtheil einer eigenen Hydrophytenformation vor. — *Scheuchzeria palustris* L. kommt nur im Bihariagebirge im Bereich des Batrinaplateaus vor (Valea Isbucu und Gropili, auf torfigem, morastigem Boden, 1200 m).

Zu *Potamogeton plantagineus* Ducr. citirt K. als Synonyme *P. coloratus* Hornem. und *P. Hornemanni* Meyer. — Die Angabe Reichenbach's (Ic. VII. 13), dass *P. trichoides* Cham. et Schldl. bei Budapest vorkomme, beruht wahrscheinlich auf einer Verwechslung mit einer Form von *P. pusillus* L.

Sparganium natans L. findet sich im Gebiet nur im Bihariagebirge (Sumpf in der Nähe der Oncésa; 1290 m); das von Sadler bei Budapest angegebene *S. natans* dürfte eine Form von *S. ramosum* L. gewesen sein; *S. natans* Neilr. Fl. Niederöst. S. 224 ist dagegen *S. minimum* Fries.

Arum maculatum L. wurde von K. im Gebiet nur im Berglande (Pilisgruppe bei Budapest, Bihariageb.) und nur auf Kalk beobachtet (160—1280 m); nach Kanitz kommt es bei Nagy-Körös auch auf Diluvialsand vor.

Orchis speciosa Host (mittelungarisches Bergland, Vorland des Bihariagebirges) wird als besondere Art von *O. mascula* L., die im Gebiet nach K. nicht vorkommt, getrennt und dazu als Syn. *O. mascula* Jacq., Neilr., Sadler gezogen. — Als *O. glaucophylla* Kerner (Oesterr. Bot. Z. XIV. S. 101) wird eine im mittelungarischen Berglande (Bányabercz bei Felsö Tárkány und Pilisgruppe bei Visegrad) und im Bihariagebirge (Buchenwälder auf der

Piétra Muncelului zwischen Rézbánya und Pétrosa) beobachtete Pflanze bezeichnet, welche mit *O. mascula* L. nahe verwandt ist. — Zu *O. incarnata* L. citirt K. als Synonyme *O. Traunsteineri* Dorner (non Sauter) und *O. angustifolia* Bayer. — Die von Janka bei Grosswardein angegebene *O. papilionacea* L. kommt nach einer späteren Mittheilung Janka's dort nicht vor. — *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich. ist im Gebiet nur auf Kalk beobachtet worden (Kis Eged bei Erlau, Wolfsthal bei Ofen, Bihariagebirge). — *Epipactis microphylla* Ehrh. findet sich im mittelungarischen Berglande an mehreren Orten. — *Cephalanthera Xyphophyllum* (Ehrh.) Rchb. fil. und *C. grandiflora* (Scop.) Bab. fehlen im ungarischen Tieflande. — *Listera cordata* (L.) R. Br. und *Goodyera repens* (L.) R. Br. sind bisher im Gebiet nur im Bihariagebirge beobachtet worden.

Zu der Synonymie und Verbreitung von *Crocus banaticus* Heuff., *C. albiflorus* Kit. und *C. vernus* Wulf. macht K. folgende Bemerkungen: *C. banaticus* Heuff. kommt in dem vom Verf. behandelten Gebiet nur im Bihariagebirge und dessen Vorbergen vor (200 – 1845 m). Als Synonym gehört hierher der *C. vernus* Baumg. und anderer älterer Botaniker Ungarns und Siebenbürgens (non Wulf.). Der *C. vernus* Kitaibel's (Addit. 44) gehört indess nur soweit hierher, als die Pflanze aus den Karpathen gemeint ist; der Standort „Croatia" bezieht sich dagegen auf den erst später von ihm unterschiedenen *C albiflorus* (zu dem auch sein *C. praecox* gehört). *C. albiflorus* Kit. ist, wie K. näher ausführt, von *C. banaticus* Heuff. gut zu unterscheiden, dagegen sind Verwechslungen des letzteren mit *C. vernus* Wulf. eher möglich. Wie Verf. in einer Anmerkung darlegt, ist bisher übersehen worden, dass gewisse *Crocus*-Arten, und unter diesen *C. albiflorus* Kit., heterostyle (lang-, mittel- und kurzgrifflige) Blüthen haben, und nur der Verkennung dieses Umstandes ist es zuzuschreiben, wenn mehrere Botaniker (so besonders J. Gay) dem Verhältniss zwischen der Länge der Narben und der Länge der Antheren jeden diagnostischen Werth absprechen (Verf. macht hieran anschliessend noch Bemerkungen über die biologische Rolle ber Heterostylie bei *Crocus*). — Zur Nomenclatur des *C. vernus* Wulf. erwähnt Verf., dass Linné zu der var. *β. vernus* seines *C: sativus* (Spec. pl. ed. I. und II.), von der er keine Diagnose angiebt, den *C. vernus latifolius* I.—XI. et I.—VI. Bauhin Pinax 65 und 66 citirt, woraus hervorgeht, dass er unter seiner var. *β. vernus* sämmtliche von seinen Vorgängern unterschiedene Frühlings-*Crocus* zusammenfasste. Nach Linné brauchte zuerst Wulfen den Namen *C. vernus*, mit dem er, wie aus der Abbildung in Jacq. Fl. Austr. V. App. t. 36 hervorgeht, die heut von Kerner unter diesem Namen verstandene Pflanze und allerdings wohl ausserdem noch den *C. albiflorus* Kit. bezeichnete. *C. vernus* All. ist dagegen mit *C. albiflorus* Kit. identisch. K. meint nun, dass Linné hier als Autor ganz aus dem Spiel zu bleiben habe, und giebt die Synonymie der beiden Arten wie folgt:

1. *Crocus vernus* Wulf. p. part. in Jacq. Fl. Austr. (1778).
   Syn. *C. vernus β. neapolitanus* Gawl. in Curtis Bot. Mag. cont. by Sims, XXII. p. 860 (1805).
   C. vernus β. grandiflorus Gay in Bull. des sc. nat. XI. p. 368 (1827).
2. *Crocus albiflorus* Kit. in Schult. Oest. Fl. (1814).
   Syn. *C. vernus* All. Fl. Pedemont. I. 48 (1785).
   C. vernus α. parviflorus Gay l. c. (1827).

Die geographische Verbreitung der drei besprochenen Arten ist folgende: „*C. albiflorus* Kit. findet sich in den Pyrenäen, im ganzen Zuge der Südalpen durch die piemontesischen, ligurischen, lombardischen und venetianischen Alpen über Friaul, Krain und den Triestiner Karst bis in die Gebirge Kroatiens, in den Centralalpen durch die Schweiz, Tirol, Salzburg, Kärnten und Steiermark bis auf den niederösterreichischen Schieferzug des Wechsels und auf das Bernsteiner Gebirge im Eisenburger Comitate in Ungarn, dann durch die ganzen nördlichen Kalkalpen bis an den Hallstätter See in Oberösterreich (mit Ausschluss der niederösterreichischen Kalkalpen!), endlich nordwärts an vorgeschobenen Posten im Schwarzwald und bei Leobschütz-Troppau in Schlesien. — *C. banaticus* Heuff. gehört den karpathischen Gebirgen und deren Vorländern an und ist insbesondere durch die ganzen Ostkarpathen weit verbreitet. Seine Westgrenze und die Beziehungen derselben zur Ostgrenze des *C. albiflorus* Kit. sind noch genauer zu ermitteln. In Oberungarn erstreckt sich

sein Areal westwärts nach den mir vorliegenden von Markus gesammelten Exemplaren bis Neusohl; im Süden bis in das Niederland Slavoniens, wenn anders die Angabe Neilreich's, dass *C. vittatus* Schloss. mit *C. banaticus* Heuff. identisch ist, sich bestätigt. — *C. vernus* Wulf. findet sich auf den Gebirgen Calabriens, in den Abruzzen und in Oberitalien, und sein Verbreitungsbezirk greift im Norden im Gebiete des Karstes und der Südalpen in jenen des *C. albiflorus* Kit. über, doch so, dass in den tieferen Lagen, von der Meeresküste bis zu 350 m *C. vernus* Wulf., von da aufwärts in den höheren Lagen *C. albiflorus* Kit. vorkommt. Auf österreichischem Boden findet sich *C. vernus* Wulf. vorzüglich in den Karstländern (im Risanothale bei Capodistria, im Isonzothale bei Görz, im Rekathale, bei Laibach etc.) und dann merkwürdiger Weise in grosser Menge an einem weit nach Norden vorgeschobenen Standorte in den nördlichen Kalkalpen, in dem durch das isolirte Vorkommen der *Anemone apennina* L. berühmten kleinen Erlafthale in Niederösterreich, wo er den dort fehlenden *C. albiflorus* Kit. ersetzt. — *Iris germanica* L., die am Blocksberge bei Ofen an ähnlichen Standorten (schwer zugängliche Felsgesimse) vorkommt, wie in Niederösterreich, Südtirol, Italien, Deutschland, und von der man noch keinen fern von menschlichen Niederlassungen gelegenen Standort kennt, betrachtet K. als in dem von ihm behandelten Gebiete heimisch. — *I. hungarica* W. K. fand K. an der Piétra muncelului zwischen Rézbánya und Pétrosa im Bihariagebirge; nach Haszlinski kommt diese Art auch auf der Puszta Csere bei Debreczin vor. — Zu *I. pumila* L. bemerkt K., dass die Angabe von Borbás, die von den ungarischen Botanikern für *I. pumila* L. gehaltene Pflanze sei nach A. Braun's Ansicht nicht diese, sondern die *I. aequiloba* Ledeb., jedenfalls insofern nicht richtig sei, als die in Ungarn und Oesterreich verbreitete *Iris*, welche von dort zuerst durch Clusius (Hist. I. 225) bekannt gemacht wurde, die von Linné dann *I. pumila* genannte Art sei; ob *I. aequilonga* Ledeb. mit der ungarischen Pflanze zusammenfällt oder nicht, ist eine andere Frage. — Die als *I. Pseudo-Pumila* Tin. von Tauscher versendete Pflanze (von Kodany auf der Csepelinsel) ist, wie sich in der Cultur erwies, nur eine üppige Form der *I. pumila* L. Die wirkliche *I. Pseudo-Pumila* Tin. ist dagegen eine von *I. pumila* L. verschiedene Art. — *I. leucographa* Kern. findet sich nur an wenigen Stellen am Rakosbach unweit P. Szt. Mihály bei Budapest. — Zu der auf sumpfigen Wiesen des Tieflandes und in den Thalweitungen am Rande der ungarischen Tiefebene vorkommenden *I. subbarbata* Joo (Verh. des siebenbürg. Ver. 1851, S. 77) citirt K. als Synonyme: *I. spuria* Kit., Sadl., Neilr., *I. Reichenbachiana* Klatt, *I. Gueldenstaedtiana* Janka (non Lep.), *I. lilacina* Borbás. Den Namen *I. Reichenbachiana* Klatt (Linnaea XXXIV. 1866) kann die Pflanze nicht führen, da es schon eine *I. Reichenbachii* Heuff. (1853) giebt (vgl. Borbás in B. J. IV. 1876).

Leucojum vernum L. steigt im Bihariagebirge an der Ruginosa bis zu 1430 m empor (460—1430 m), während *L. aestivum* L. nur im Ufergelände der Donau vorkommt.

Ruscus Hypoglossum L. ist bisher im Gebiet nur aus dem Walde von Szaldobágy bei Grosswardein bekannt; *R. aculeatus* L., der sich an demselben Standort findet, kommt dagegen noch an einigen anderen Stellen des Bihariavorlandes vor.

Tamus communis L., der bei Lókút in der Bakonygruppe, bei Várasd im Tolna'er Comitat, bei Baja auf der Kecskemeter Landhöhe und vielfach im Bihariagebiet vorkommt, erreicht bei Lókút, Baja und Grosswardein seine Nordgrenze.

Als *Lilium Jankae* Kern. wird eine unterhalb des Gipfels des Bohodei im Petrosa'er Zuge des Bihariagebirges und bei Verespatak auf den „Gaur" genannten Wiesen vorkommende Lilie beschrieben, die ihr Entdecker Baumgarten für *L. pyrenaicum* Gouan hielt. Von diesem, wie von den anderen nahestehenden Arten (*L. Szowitsianum* Fisch. et Lallem. [= *L. colchicum* Stev.] und *L. carniolicum* Bernh.) ist die ungarische Pflanze in der Gestalt und Behaarung der Blätter, sowie durch Grösse und Färbung zu unterscheiden. Die Synonymie dieser Lilie ist: *Lilium Jankae* Kerner (*L. pyrenaicum* Baumg. non Gouan; *L. albanicum* Heuff., Neilr., non Griseb.).

Asphodelus albus L. ist an der Südwestgrenze des Gebiets (Umgebung des Plattensee's und in der Bakonygruppe) sehr verbreitet, wurde aber innerhalb des Gebietes noch nicht gefunden. — Um die Nomenclatur der gewöhnlich als *Ornithogalum pyrenaicum* Jacq., W. K. bezeichneten Pflanze festzustellen, hat Kerner untersucht, welche Arten die vor-

linnéischen Autoren kannten und in welcher Weise Linné die Angaben seiner Vorgänger benutzte. Verf. kommt zu folgenden Resultaten, wegen deren näherer Begründung auf das Original verwiesen werden muss.

1. *Ornithogalum comosum* L. ist das *O. Pannonicum albo flore* Clus. Hist. stirp. p. 189.
2. *O. latifolium* L., eine Pflanze, als deren Vaterland Arabien und Aegypten angegeben wird, deren Areal sich aber möglicherweise bis in das südöstliche Europa erstrecken könnte, ist das *O. spicatum flore lacteo* Besl. Hort. Eyst. (*O. latifolium* Jacq. Ic. pl. rar. II. t. 424).
3. *O. pyrenaicum* L. umfasst, wie aus den von Linné citirten Abbildungen hervorgeht, zwei verschiedene Pflanzen, nämlich das *O. pyrenaicum* Clus. Cur. 21 (= *O. flavescens* Lam., *O. sulfureum* W. et K.), und das von diesem sehr verschiedene *O. majus* Clus. Hist. stirp. II. 187 aus Ungarn (= *O. pyrenaicum* Jacq., Koch Syn., Neilr.). Da einmal nur die erstgenannte, gelbblühende Pflanze in den Pyrenäen vorkommt, die sich auch in Linné's Herbar als *O. pyrenaicum* befindet, so muss dieser auch der Name *O. pyrenaicum* L. (pro parte) bleiben. Die ungarische Pflanze hat den Namen
4. *O. sphaerocarpum* Kerner (*O. pyrenaicum* L. p. p., Jacq., Koch Syn., Neilr.) zu führen.
5. *O. pyramidale* L. ist das *O. lacteum maximum* Besl. Hort. Eyst. vern. V. t. 14 f. 2; Jacq. Ic. pl. rar. II. t. 425. Hierzu gehören als Synonyme: *O. pyramidale* R. et S., Neilr.; *O. pyrenaicum* Kit., Sadl.; *O. brevistylum* Wolfner; *O. narbonense* Dodon. Pempt. 222, L. pro parte, DC., Gren. et Godr., non autor. ital. Diese Pflanze ist von Portugal an durch Südfrankreich, Oberitalien, Istrien, Kroatien, Ungarn, Siebenbürgen und wahrscheinlich noch weiter östlich sehr verbreitet.
6. *O. narbonense* L. umfasst, wie aus den vom Autor citirten Abbildungen zu schliessen, wie sein *O. pyrenaicum* zwei Arten, nämlich 1) das *O. narbonense* Dodon. Pempt. 222, welches vollkommen dem *O. lacteum maximum* Besl. Hort. Eyst. entspricht, das L. richtig zu seinem *O. pyramidale* citirt (die Abbildung in den Pemptades ist derselbe Holzschnitt Plantin's, der in Clus. Hist II. 187 als *O. majus Byzantinum* erscheint), und 2) das *O. majus spicatum flore albo* Bauh. Pin. 70 = *O. maximum spicatum* Besl. Hort. Eyst. Da aber in Linné's Herbar unter dem Namen *O. narbonense* nicht die südfranzösische Pflanze (*O. narbonense* Dodon.), sondern das *O. majus spicatum fl. albo* Bauh. liegt, so kann nach Kerner für die südfranzösische Pflanze der ohnedies jüngere Name *O. narbonense* L. (Spec. pl. ed. II.; Amoen. acad.) nicht aufrecht erhalten werden, sondern sie hat den älteren Namen *O. pyramidale* L. (Spec. pl. ed. I.) zu führen, dessen Synonymie oben unter No. 5 angegeben ist. Andrerseits empfiehlt es sich aber nach K. nicht, den Namen *O. narbonense* L. auf eine Pflanze anzuwenden, die bei Narbonne gar nicht vorkommt, und schlägt er für diese den Namen:
7. *O. stachyoides* Ait., Schult., Koch (*O. narbonense* L. herb. et Spec. pl. pro parte; *O. narbonense* Guss., Bertol., Parlat., Visian.) vor. — Diese Art ist von Genua an durch die italienische Halbinsel, Sicilien, Dalmatien und Griechenland verbreitet (im Küstengebiet des Quarnero kommt sie mit *O. pyramidale* L. zusammen vor).

Schliesslich giebt der Verf. eine diagnostische Uebersicht der soeben besprochenen Arten. — Von *O. umbellatum* L. unterscheidet K. zwei Standortsvarietäten, die eine, mit niedrigem Schaft, schmalen Blättern, wenigen kleinen Blüthen und eiförmigen, nach oben konisch vorgezogenen Zwiebeln, die im Herbst wenig oder keine Brutzwiebeln bilden, kommt an sonnigen Plätzen, auf grasigen Anhöhen u. s. w., also an Stellen vor, deren Boden im Hochsommer austrocknet. In Obstgärten, Weinbergen und überhaupt auf bebautem Boden werden die Blätter noch einmal so breit, der Schaft höher, die Blüthen zahlreicher und bedeutend grösser, während die Zwiebeln kuglige Gestalt annehmen und viele Brutzwiebeln erzeugen. Letztere Form hat man besonders als *O. umbellatum* L. aufgefasst, während man die Pflanzen der trockenen Standorte vielfach als Art unterschied. So gehören als Synonyme hierher: *O. collinum* Guss., Koch Syn. (non Reichenbach!), *O. tenuifolium* Rchb. (non Guss.!), *O. umbellatum minus seu pratense* Wierzb., *O. ruthenicum* Bouché, *O. Kochii* Parlat., *O. umbellatum α. silvestre* Neilr., *O. tenue* Kit. — Als Mittelformen zwischen den beiden eben charakterisirten Standortsvarietäten sind zu betrachten: *O. angustifolium* Boreau, *O. sabaudum*

Huguenin in litt. ad Kern., *O. Hugueninii* Jord., *O. baeticum* Boiss. — Ebenso variirt das im Gebiet auf der Margarethen- und Csepelinsel bei Budapest vorkommende *O. exscapum* Ten. nach den Standorten; üppige Exemplare von feuchten, schattigen Standorten sind das *O. divergens* Boreau und das *O. refractum* Koch Syn. (non W. et K.) von Triest und Fiume; auch das *O. refractum* De Not. Flor. Ligust. gehört zu *O. exscapum* Ten. — *O. refractum* W. K., ebenfalls welches im Gebiet nur auf den Donauinseln und an einigen anderen Standorten bei Budapest vorkommt, unterscheidet sich von dem sehr ähnlichen *O. exscapum* Ten. nach K. wesentlich durch den ganz anderen Fruchtstand, der bei *O. refractum* eine Aehre, bei *O. exscapum* eine Trugdolde bildet. *O. exscapum* Ten. gehört im Allgemeinen mehr dem südwestlichen, *O. refractum* W. K. mehr dem südöstlichen Europa an, doch kommen in Ligurien, Istrien und Ungarn beide gemeinschaftlich vor. Als Synonym ist zu *O. refractum* W. K. zu stellen: *O. mutabile* De Not. — *O. Bouchéanum* (Kth.) Aschs. ist im Gebiet weit mehr verbreitet und häufiger als *O. nutans* L. — *Gagea bohemica* Schult. kommt nach Janka auf dem Sárhegy in der Matra vor; die von Vrábelyi an diesem Standort gesammelten Pflanzen gehörten indess zu *G. saxatilis* Koch. — Gegenüber einer Mittheilung von Borbás (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXVII. S. 180, vgl. Ref. No. 743 u. No. 750) ist die Kitaibel'sche Art *O. villosum* vel *O. carpaticum* vel *O. callosum* (Kit. Addit. p. 32) von *Gagea minima* (L.) Schult. absolut nicht verschieden, und hat eben Borbás eine andere Pflanze in Händen gehabt, als Kit. unter den obenerwähnten Namen verstand. — Als *G. succedanea* Griseb. et Schenk bezeichnet Verf. eine Form, die er in Humusboden an schattigen Plätzen auf dem Johannisberg, Lindenberg und Adlersberg bei Budapest beobachtet und früher auch als *G. pusilla* Schult. var. *obliqua* Kerner bezeichnet hatte. Diese Pflanze stimmt genau mit Exemplaren überein, die Janka 1870 auf dem Berge Treskovac bei Svinica im Banat gesammelt und als *G. succedanea* Griseb. et Sch. versendete. Allerdings ist es noch fraglich, ob *G. succedanea* Griseb. et Sch. nicht besser als Form der *Gagea pusilla* Schult. oder ob sie vielleicht als eine *G. pratensis* $\times$ *pusilla* zu betrachten ist (vgl. über diese Pflanze auch Irmisch in Bot. Zeit. XXI. 1863 No. 17 Taf. V.). — *Scilla amoena* L., die Sadler für die Csepelinsel angiebt, ist für das Gebiet sehr fraglich. — *S. autumnalis* L. kommt nur an der Südwestgrenze des Gebiets auf Kalkhügeln bei Inota und Palota nächst Stuhlweissenburg vor.

Zur Synonymie von *Allium montanum* Schmidt bemerkt Kerner: „Von den ungarischen Phytographen wurde diese Art nach dem Vorgange Jacquin's und M. et K. meistens mit dem Namen „*A. senescens* L." bezeichnet . . . . Dieser Name gehört aber einer im Gebiet nicht vorkommenden Art an (dem sibirischen „*Allium* caule ancipiti, foliis ensiformibus etc.") (Gmelin Sibir. I. p. 53 t. 11 f. 2) und kann daher hier keine Anwendung finden. Auch der Name *A. narcissifolium* Scop. kann nicht benutzt werden. Allerdings hat Scopoli unter diesem Namen auch das hier aufgezählte *Allium* begriffen, aber nur als var. II., während er mit der var. I. das *A. angulosum* L. meinte. Der älteste, unzweifelhaft auf die hier aufgeführte Art zu beziehende Name ist daher *A. montanum* Schmidt Fl. Bohem. cent. IV. p. 28 aus dem Jahre 1794 . . . ." (R. et S. ziehen in Syst. Veg. VII. ebenso wie Regel in seiner Monogr. Allior. *A. montanum* Schmidt mit Unrecht zu *A. angulosum* L.; die von Sibthorp et Smith 1806 „*A. montanum*" getaufte Pflanze hat nun den Namen *A. Sibthorpianum* R. et S. zu führen). Dass der von Koch, Gren. et Godr. und Parlatore für diese Art vorangestellte Namen „*A. fallax* Don" nicht anzuwenden ist, hat bereits Neilreich mehrfach hervorgehoben. Die Synonymie der eben besprochenen Pflanze ist demnach:

Allium montanum Schmidt (non Sibth. et Sm.); *A. senescens* Jacq., Sadler, Kit., Rochel in Exsicc. (non L.); *A. narcissifolium* var. II. Scop. Fl. Carn.; *A. serotinum* Schleich. Cat.; *A. fallax* R. et S.; *A. angulosum* var. *petraeum* DC. Fl. fr.; *A. angulosum* var. *calcareum* Wallr. sched.; *A. angulosum* var. *minus* Trev. Mon. All.; *A. angulosum* var. *serotinum* Gaud. Fl. Helv.

Findet sich im Gebiet an mehreren Orten im mittelungarischen Bergland und im Bihariagebirge. — Ueber die in den meisten neueren Werken als *A. acutangulum* Schrad. genannte Pflanze bemerkt K.: „von Koch, Gren. et Godr. und den meisten neueren Floristen wurde in ganz ungerechtfertigter Weise in Zweifel gezogen, dass Linné mit *A. angulosum*

das hier aufgeführte, auf feuchten Wiesen vom westlichen Europa bis in das östliche Asien verbreitete *Allium* mit gekielten Blättern und kurzen über das Perigon nicht vorragenden Pollenblättern" (Gmel. Sibir. I. p. 58 t. 14 f. 2) gemeint habe .... Kerner giebt die Synonymie dieses *Alliums* folgendermassen:

Allium angulosum L. Spec. pl. ed. I. p. 300 (1753); *A. angulosum* Jacq. Fl. Austr. (welches von Koch unrichtig zu seinem *A. fallax* [= *A. montanum* Schmidt] citirt wird); *A. narcissifolium* var. I. Scop.; *A. danubiale* Sprengel; *A. acutangulum* Schrad.; *A. uliginosum* Kit.; *A. angulosum β. pratense* DC. Fl. fr.; *A. angulosum α. typicum* Regel Mon. All. p. 143 excl. syn.

Im Gebiet beobachtet im Stromgelände der Donau und der Theiss, in den Thalweitungen des mittelungarischen Berglandes und im Bereiche des Bihariagebirges im Gebiet der Schnellen Körös bei Grosswardein und der Weissen Körös zwischen Butény und Desna. — Die Angabe in Reichenbach's Ic. X. p. 25: „*A. globosum* M. B. in Hungaria, in agro Pesthinensi, Dr. Welwitsch" beruht auf einer Verwechselung. — *A. ochroleucum* W. K. besitzt eine ähnliche Verbreitung wie die im Bihariagebirge mit ihm gesellig wachsenden *Laserpitium alpinum* W. K., *Dianthus compactus* Kit. und *Scorzonera rosea* W. K., nämlich von den oberungarischen Karpathen über Siebenbürgen südlich bis Serbien und westwärts nach Untersteiermark, Krain und die Majellagruppe in den Abruzzen. Die in Südtirol, in den Apenninen und Apuanen auftretende und von Hausmann, Bertoloni und den französischen Floristen als „*A. ochroleucum*" bezeichnete Pflanze ist nicht mit der ungarischen Pflanze identisch, sondern ist das *A. ericetorum* Thore (welcher Name für den Fall, dass man die beiden hier von K. getrennten Arten als eine betrachtet, vorangestellt werden muss). Auch die Abbildung in Rchb. Ic. X. f. 1090 ist nicht das *A. ochroleucum* W. K., und wird schon von Regel (Mon. Allior.) zu *A. petraeum* Kar. et Kir. (*A. globosum β. ochroleucum* Reg.) gezogen. — Das im Gebiet bisher nur von Láng bei der Teufels- und der Paskalmühle bei Budapest aufgefundene *A. suaveolens* Jacq. wird nach K. von Ambrosi und Hausmann mit Unrecht zu deren *A. ochroleucum* (*A. ericetorum* Thore) gestellt (hieran anschliessend giebt Verf. einen Schlüssel zur Unterscheidung der drei naheverwandten Species: *A. ochroleucum*, *A. ericetorum* und *A. suaveolens*). — Wie K. hervorhebt, gehört *A. pulchellum* Don, das Regel a. a. O. S. 188 zu *A. flavum* L. zieht, wegen seiner niemals röhrigen, gekielten Blätter nicht zu diesem, sondern zu *A. carinatum* L. (*A. flavum* L. hat nur in der Jugend ausgefüllte Blätter, später werden dieselben, wie die von *A. oleraceum* L., gegen die Basis zu hohl, röhrig), von dem es die Form mit zwiebellosen Blüthendolden ist, ebenso wie *A. pallens* L. nach Kerner die südliche, keine Zwiebelknospen tragende Form von *A. oleraceum* L. ist, zu dem auch noch *A. intermedium* DC. gehört (Form mit purpurnen Perigonen). — Der Name *A. paniculatum* L. ist von den Autoren auf die verschiedenartigsten Pflanzen angewendet worden. Wie aus der Diagnose Linné's (Spec. pl. ed. II. p. 428 excl. syn.) und aus dem von ihm angegebenen Verbreitungsbezirk „in Sibiria, Austria, Italia, Oriente" hervorgeht, verstand L. unter seinem *A. paniculatum* die von W. et K. später *A. fuscum* genannte Pflanze. Das *A. paniculatum* Gren. et Godr. ist, wie aus dem von ihnen dazu gezogenen Synonym „*A. pallens* L." hervorgeht, die zwiebellose Form von *A. oleraceum* L.; das *A. paniculatum β. pallens* Gren. et Godr. ist dagegen das *A. Coppoleri* Tin. (*A. parviflorum* Desf. [non L.]; *A. albidum* Presl [non Fisch]; *A. flavum* Salz. [non L.]), eine in der Macchienformation des Mittelmeergebiets weitverbreitete, auch in Istrien und Dalmatien nicht seltene Art. *A. paniculatum* Koch Syn. ed. II. ist, wie schon Neilr. (Diagn. ung. und slav. Pfl. S. 424) muthmasste, dass *A. tenuiflorum* Ten., wie aus den Originalexemplaren Tenore's, die Kerner vorlagen, hervorgeht (Freyn, der in den Verh. der Wiener Zool.-Bot, Ges. 1877 S. 209 eine gegentheilige Ansicht äussert, hatte nicht das richtige *A tenuiflorum* Kit. vor sich, vgl. Ref. No. 634 S. 317; das *A. tenuiflorum* Ten. findet sich in Istrien, am Monte Gargano, in der Basilicata und in Calabrien). *A. paniculatum* Regel Mon. Allior. p. 191 ist nach Kerner „ein unwissenschaftliches Gemenge der verschiedensten Arten"; Regel zieht neben *A. tenuiflorum* Ten. und *A. Sibthorpianum* R. et S. (*A. montanum* Sibth. et Sm., non Schmidt) auch *A. pallens* L. zu seinem *A. paniculatum*, während er das Linné'sche *A. paniculatum* als besondere Art unter dem Namen *A. fuscum* W. K. aufführt. Schliesslich

giebt Verf. eine diagnostische Uebersicht der hier besprochenen Arten der Section *Codonoprasum* und stellt eine neue, mit *A. paniculatum* L. verwandte Art: *A. Fussii* Kerner, auf, die im östlichen Siebenbürgen (auf dem Öcsém etc.) vorkommt.

740. **V. von Janka. Két új növényfaj.** (Természetrajzi Füzetek, I. 1877 S. 29—30 und S. 54.)

Als *Symphytum molle* n. sp. beschreibt Janka ein niedriges, hellgrünes *Symphytum*, das von *S. officinale* sich besonders durch seine weiche Behaarung sowie dadurch auszeichnet, dass die Borsten der Blätter nicht auf Knötchen sitzen. Diese Form wurde vom Verf. in Jazygien (Centralungarn) gefunden und 1865 als *S. officinale* ? vertheilt.

Fumaria supina n. sp. ist eine auf Aeckern zwischen Sz. Gothárd, Noszály und Feketelak im inneren Siebenbürgen wachsende Pflanze, welche zunächst der *F. Schleicheri* Soy.-Will. verwandt ist, von der sie sich durch breitere Blumenkronenlippen unterscheidet.

741. **L. Simkovics. Descriptiones plantarum novarum.** (Természetrajzi Füzetek I. 1877 p. 103—105, 168—170, 237—241; Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 158—160.)

1. *Ononis spinosaeformis* n. sp. kommt bei Gyúd und Dárda in Südungarn und bei Orsova im Banat vor; am meisten ist diese Form mit *O. procurrens* Wallr. verwandt.

2. *Epilobium mixtum (E. parviflorum* × *adnatum)* n. hybr. wurde am Donaudamm zwischen Budapest und Soroksár zwischen den Eltern gefunden. *E. attenuatum* Schur Enum. pl. Transs. p. 209 ist eine von *E. mixtum* verschiedene Pflanze.

Verf. giebt ferner Standorte von *E. tetragonum* L. und *E. parviflorum* Schreb. bei Budapest an; bei Pilis Szt. Kereszt kommt auch *E. parvifloro* × *tetragonum* (*E. roseo* × *pubescens* Lasch, Linnaea 1831 p. 493, *E. roseo* × *parviflorum* Neilr., Fl. von Nied.-Oesterr. 1859 S. 874) vor, für welches Verf. den Namen *E. tetragoniforme* vorschlägt. — Bei dem Kaiserbad bei Budapest wächst das für Ungarn neue *E. limosum* Schur Enum. pl. Transs. 1866 p. 212 (*E. montano* × *pubescens* Lasch l. c. p. 493, *E. montano-parviflorum* Neilr. a. a. O. S. 873.)

3. *Centaurea Jankeana* (sect. *Acrolophus* Cass.) nennt Verf. eine neue mit *C. arenaria* M. B. verwandte Art, die er im Flugsand bei Grebenac in Südostungarn fand.

4. *Matricaria inodora* L. *β. inundata* Simkov. ist eine Form, die von dem Typus besonders durch ihren an *M. Chamomilla* L. erinnernden Habitus und durch kürzere, starrere, breitere Blattzipfel abweicht (bei Kisujszállás auf überschwemmten, im Sommer austrocknenden Stellen gefunden).

5. *Cephalorrhynchus glandulosus β. cataractarum* Simkov. (*Lactuca cataractarum* Simkov. in litt. ad Boissier; *L. hispida* Borb. in M. T. Akad. Közl. 1874 p. 263, non [M. B.] nec. DC.). Diese Form, die vielleicht eine neue Art darstellt, wurde vom Verf. in Wäldern beim eisernen Thor an der unteren Donau bei Vercserova und Guravoja gefunden. Von der typischen Art (Lydien, Mons Sipylus) weicht die ungarisch-walachische Pflanze in mehreren Punkten ab. Verf. bespricht ferner noch die Unterschiede zwischen seiner Pflanze, *Lactuca hispida* DC. und *L. quercina* L.

6. *Rumex palustroides (R. palustri* × *silvestris)* n. hybr. wurde vom Verf. 1877 bei Grosswardein (an der Sebes-Kórös bei dem Wäldchen Fácános) zwischen den Eltern aufgefunden.

7. *Rumex stenophylloides (R. maritimo* × *stenophyllus?)* nennt Verf. eine *Rumex*-Form, die er im Biharer Comitat zwischen Füzes-Gyarmat und Nagy-Rabé und bei Bakonszeg mit den Eltern zusammen beobachtete. Im Habitus erinnert der Bastard stark an *R. stenophyllus*, von dem er aber in der Gestalt und Beschaffenheit der Fruchtklappen erheblich verschieden ist.

8. *Rumex confusus (R. crispo* × *Patientia)* nähert sich im Habitus bald der einen, bald der andern Stammart, unterscheidet sich aber von beiden in den Blättern und den Klappen (Wäldchen Fácános bei Grosswardein, bei Szt. András und bei Ösi im Biharer Comitat).

9. *Rumex erubescens (R. Patientia* × *silvestris)* wurde in Gesellschaft der supponirten Eltern, des *R. confusus* Simk. und des *R. bihariensis* Simk. bei Szt. András (Comitat Bihar) beobachtet. In der Tracht nähert diese Hybride sich der *R. Patientia* L., die

Klappen stimmen in Form und Grösse mit *R. conspersus* Hartm. überein, von dem sie jedoch in den Blättern u. s. w. abweicht.

Im Anschluss hieran bespricht Verf. noch Formen des *R. pratensis* M. et K.: a) *grandis*, b) *ovalis*, c) *bihariensis* (*R. crispo* × *supersilvestris* Simk.), die alle bei Grosswardein, Erdöbénye oder Szt. András vorkommen.

10. *Lythrum scabrum (L. Salicaria* × *virgatum)*; dieser mit trimorphen Blüthen vorkommende Bastard wächst zwischen Torda und Bakonszeg im Comitat Bihar, wo die Eltern in Menge wachsen. Im Habitus hält der Bastard die Mitte zwischen den Eltern, die var. *Tauscheri* Simk. (Sinatelep bei Ercsi; Bakonszeg) steht *L. virgatum* näher.

742. **V. v. Borbás. Kleine phytographische Notizen.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 138—139.)

Am Rišnjak sammelte Verf. ein *Epilobium*, welches er als *E. Pseudo-trigonum (E. alpestre [strigonum]* × *montanum)* bezeichnet.

Stipa Grafiana Stev. unterscheidet sich von italienischen und spanischen Exemplaren der *S. pennata* L. durch ihre inflorescentia exserta.

Das *Triticum glaucum* aut. hungar. scheint von *T. glaucum* Desf. verschieden zu sein; die Nerven der Blätter sind bei dem ersteren behaart und ist dasselbe in die Gruppe des *T. acutum* DC. zu stellen. Wenn es specifisch verschieden ist, muss es *T. banaticum* (Heuff. var.) oder *T. intermedium* Host p. p.! (ex loco) genannt werden. *T. glaucum* Host gr. austr. IV. 10! scheint synonym mit *T. campestre* G. G. zu sein (vgl. S. 695 No. 529), das Verf. bei Martinćica (Fiume) fand.

Das *Lythrum Hyssopifolia* L. aus dem Csanáder und Békéser Comitat gehört zu der var. *Kerneri* Janka.

743. **V. v. Borbás**

theilt Folgendes über ungarische Pflanzen mit (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 180—181.)

Ornithogalum brevistylum Wolfner (*O. pyrenaicum* Sadl.; *O. narbonense* Neilr. Ledeb.) hält Verf. für eine gut unterschiedene Art; *Gagea callosa* (Kit.) ist nach Borbás mindestens für „eine sehr gute Varietät" zu halten. Auf der Csepelinsel bei Budapest wächst *Allium vineale* var. *asperiflorum* Regel.

Bei Csaule in Kroatien fand Verf. *Carduus litoralis (C. candicans* × *nutans)*; bei Neu-Szádowa *C. orthocephalus* Wallr., bei Vela Utzka *Cirsium erisithaloides* Huter, *C. Linkianum* Löhr, *C. Ausserdorferi* Hausm., *C. palustre* × *pannonicum.*

744. **V. von Borbás**

theilt folgende Beiträge zur Flora von Ungarn und Kroatien mit (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 425—426).

Auf dem Berge Bilo bei Krásznó fand Verf. *Crocus vernus* var. *parviflorus* Gay, eine Form, die auch bei Cattaro und Serajewo vorkommt. — *Colchicum Kochii* Parl. (Kostrena, gegenüber Porto-Ré) ist neu für Kroatien. — Der *Dianthus* vom Klek und vom Rišnjak (vgl. S. 751 No. 711 und 712) ist nach Borbás ein *D. monspessulanus* var. *monanthos*, der von der var. *alpicola* Koch mehrfach abweicht. Diese Nelke ist für die kroatischen Hochgebirge charakteristisch, scheint aber dem Velebitzuge zu fehlen, auf dem sie durch *D. strictus* S. et Sm. und dessen var. *pseudo-petraeus* Borb. vertreten wird. — Eine *Poa* von Versec, die der *P. fertilis* Host am nächsten steht, nennt Verf. wegen des glatten Halmes *Poa laevis* n. sp. — *Stachys patula* „Can. et Griseb.?" ist *S. recta* L. var. *polytricha* Kern. — *Salvinia natans* L. und *Marsilia quadrifolia* L. kommen in der Umgegend von Vešztö (Békéser Comitat) vor; letztere wird „mételyfü" (Egelkraut) genannt, und man glaubt, dass die Schafe durch den Genuss ihrer Früchte die Egelkrankheit bekommen.

745. **V. von Borbás. Ueber ungarische und kroatische Pflanzen.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 36—37.)

Centaurea banatica Kern. ist die typische Form der *C. arenaria* M. B. (nach den Exemplaren im Herb. Willdenow), während die *C. arenaria* Szovits, Láng und Kerner als var. *tomentosa* der *C. arenaria* M. B. zu bezeichnen ist. *Centaurea iberica* Trev., eine bei Orsova häufige Pflanze, fand Verf. auch bei Plugova im Szörényer Comitat. — In Kroatien

kommt neben dem am Velebit verbreiteten *Bupleurum exaltatum* M. B.! (*B. Sibthorpianum* Sm., *B. baldense* W. K.) auch *B. cernuum* Ten. (*B. exaltatum* Koch, non M. B.) vor (an der Visevica bei Fużine und am Riśnjak).

746. **V. von Borbás. Phytographische Notizen.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 134—136.)

1. *Avena pratensis* Sadl. (vix Linn., *A. compressa* Freyn, Oesterr. Bot. Zeitschr. 1873, S. 70) unterscheidet sich von mitteldeutschen Exemplaren durch die vom Callus der Deckspelzen nur wenig herablaufenden Haarbüschel, der übrige Theil der Aehrchenspindel ist nur rauh; Verf. bezeichnet diese Form als subspec. *subdecurrens*.

2. *Poa praecox* n. sp. nennt Verf. eine Pflanze aus dem Kázánthale in Felsenrissen, deren vegetative Theile denen der *P. bulbosa* L. und der *P. concinna* Koch, Gaud. gleichen, von denen sie indess durch die lockere und längere Rispe abweicht; ihre Glumen erinnern an *P. stenantha* Trin.

3. Am Kalnikberg im Köröser Comitat fand Verf. ein *Hieracium Bauhini* × *cymosum* L. (*H. pseudocymosum* Borb.), das von *H. asperifolium* Schur (*H. praealtum* × *cymosum*) schon durch die kahlen Blätter verschieden ist.

4. *H. macranthum* Ten. Griseb. (*H. leucocephalum* Vuk.!) ist in Mittelungarn (Ofen, Hidegkut, Boros-Jenö) und Kroatien (Tuhovicberg bei Fuźine) häufig.

5. *H. petraeum* Hoppe, Gris. (non Friv.) kommt an schattigen Felsen des Monte Maggiore bei Vela Utzka vor.

6. Zu *Edrajanthus croaticus* Kern. ist *E. caricinus* Schott. herb. excl. descript. als Synonym zu citiren (in Haynald's Herbar liegt die von Kerner *E. croaticus* genannte Pflanze als *E. caricinus* Schott).

7. Auf Arbe fand Verf. eine *Althaea officinalis* L. var. *mollis* Borb., deren Blüthen nur halb so gross als die des Typus sind (vgl. *A. micrantha* Wiesb.).

747. **V. von Borbás**

theilt folgende Einzelheiten zur Flora Ungarns und des Littorale mit (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 176):

Im Recinathale bei Fiume kommt *Geranium molle* L. var. *grandiflorum* (*G. villosum* Rchb. Icon.! non Pen.) vor. — *Erodium pimpinellifolium* Sm. und *Galium elongatum* Presl wachsen auch am Rákos bei Budapest. — *Potentilla rupestris* L. var. *grandiflora* Heuff. ist die *P. Beniczkyi* Friv. — *Pleurospermum austriacum* Hoffm. var. *pubescens* fand Verf. im Klopotiva'er Thal am Retyezát.

748. **V. von Borbás. Floristische Mittheilungen.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 363 364.)

Epilobium peradnatum Borb. (*E. adnatum?* × *hirsutum*) hat die Tracht von *E. hirsutum* L., erinnert aber in mehreren Punkten an *E. adnatum* Griseb. (Auen bei Sziget Ujfalú auf der Insel Csepel). — Von *E. parviflorum* Schreb. unterscheidet Verf. zwei Formen: a) *triphyllum* (Plitvica'er Seen), und b) *hungaricum* (zwischen Erzsébetfalva und Soroksár bei Puszta Göd.). Letztere Form hielt Borbás anfänglich für ein *E. montanum* L. × *collinum* Gmel. — *E. semiadnatum* Borb. (*E. adnatum* Griseb. × *Lamyi* F. Schltz.) findet sich zwischen Budapest und R. Palota; ebenda wächst *E. Lamyi* F. Schltz. (bei der alten Teufelsmühle). — *E. lanceolatum* Seb. et Maur. kommt bei Budapest vor (Dreibrunnenberg; Karancs bei Szamos Ujfalú). — Von *E. obscurum* Schreb. (*E. virgatum* Fr.) unterscheidet Verf. eine var. *subhexagonum* (Fuźine); nach Neilreich sollte *E. virgatum* Fr. in Kroatien nicht vorkommen. — Am Riśnjak wächst ein *E. alpestre* Rchb. var. *oppositum* Borb. (foliis omnibus oppositis.)

Centaurea transalpina Schleich. var. *microchaetes* Borb. unterscheidet sich vom Typus durch einen kurzen aber deutlichen Pappus, der sie der *C. salicifolia* M. B. nähert.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die langen Blüthen- und Fruchtstiele des *V. speciosum* Schrad. ein geeignetes Merkmal sind, dessen Mitwirkung an Bastarden zu erkennen, und nennt mehrere *Verbascum*-Hybriden.

Im B. J. IV. 1876 S. 1076 Zeile 18 von oben soll „*A. dacica* Freyn“ *Arabis dacica* bedeuten, nicht *Anemone*, wie an der betreffenden Stelle angenommen werden muss.

749. **V. von Borbás. Floristische Beiträge.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 391—393.)

1. *Potentilla Kerneri* (*P. argentea* × *recta* oder eventuell var. *pilosa*) nennt Borbás

eine am Lindenberge bei Ofen gefundene Pflanze, die der *P. canescens* Bess. (*P. hungarica* W.) ähnlich ist.

2. *Astrantia major* L. var. *illyrica* Borb. ist identisch mit *A. saniculaefolia* Stur und *A. croatica* Vis. (Vgl. S. 752 No. 716.)

3. *Cirsium intermedium* Döll, *C. grandiflorum* Kittel, *C. eriophoro-lanceolatum* Kittel 1844, *C. streptacanthum* Gandoger und *C. nolitangere* Borb. (*C. eriophorum* × *lanceolatum* var. *nemorale;* bei Vela Utzka am Monte Maggiore) „scheinen zusammen zu gehören oder nahe verwandt zu sein".

4. *Plantago crassipes* nennt Borbás eine Pflanze aus dem Kázánthale, die nach Kerner und Sanio zu *P. lanceolata* L. gehört, von der sie sich durch das dicke Rhizom, die dicken Wurzelfasern und im Habitus unterscheidet. Verf. stellt es frei, in ihr eine Art oder eine Varietät zu sehen.

5. Bei Budapest fand Verf. folgende Hybriden: *Polygonum bicolor* Borb. (*P. tomentosum* × *mite;* am Rákos), *Centaurea hemiptera* Borb. (*C. rhenana* × *solstitialis;* Nádorkert bei Ofen), *Hieracium Wolfgangianum* Bess. var. *grandiflorum* (Koch sub *H. echioide*), und var. *sympodiale* (*H. echioides* × *macranthum*: zwischen Paskalmühle und Puszta Sz. Mihály), *Cirsium csepeliense* (*C. arvense* × *lanceolatum* var. *nemorale* oder *C. arvense* var. *vestitum* × *lanceolatum;* bei Szigeth-Ujfalú), *Rumex heteranthos* Borb. (*R. crispus* × *paluster;* Soroksárer Damm), *R. confusus* Simk. var. *macropus* Borb.; am kleinen Schwabenberg, *Lythrum scabrum* Simk.; zwischen Erzsébetfalva und Soroksár, *Dipsacus fallax* Simk. b. *Tauscheri* (*D. sublaciniatus* × *silvestris;* bei Szigeth Ujfalu), *Prunus fruticans* Weihe, G. G. (*P. insititia* var. *leopoldiensis* Simk.; am Leopoldsfeld), *Sorbus latifolia* Pers. var. *semitorminalis* Borb. (am Schwabenberg; Blätter wie die des *S. torminalis,* aber unten weissfilzig), *Linaria oligotricha* Borb. (*L. italica* × *vulgaris;* Kammerwald).

750. **V. v. Borbás. Floristicai közlemények a magy. tud. Akadémia altal támogatott botanikai kutatasaimból. Floristische Mittheilungen aus meinen durch die ungar. Akademie der Wissensch. unterstützten botanischen Forschungen.** (Math. und naturwiss. Mittheilungen d. ung. Akad. d. Wiss. Bd. XV. No. IX.; S. 265—372; Budapest 1878 [lateinisch und ungarisch].)

Verf. theilt hierin eine Menge Beobachtungen über Pflanzen der ungarischen Flora mit, die er zum grossen Theil schon anderweitig publicirt hat. Auf eine ungarische Vorrede folgen drei Capitel in etwas sonderbarem und nicht immer klaren Latein, worauf eine ungarisch geschriebene Mittheilung über *Cerastium moesiacum* Friv. und *C. decalvans* Schloss. et Vuk. den Schluss macht.

I. Umbelliferae quas in locis Hungariae, Croatiae et Carnioliae diversis legit et determinavit.

Mit *Astrantia major* L. var. *illyrica* ist synonym *A. major* var. *alpestris* Vis. Suppl. Fl. Dalm. p. 149 non Eins. et F. Schltz. nec Kotschy (vgl. No. 749). — *Pimpinella Saxifraga* L. var. *aculeolata* Borb. (anguli pedicellorum aculeolati, sonst der var. *alpestris* Spr. sehr ähnlich) wurde auf dem Arzsána bei Plugova (Comitat Szörény) gefunden. — *Bupleurum cernuum* Ten. (*B. gramineum* G. G. [non Vill.] excl. syn. Rochelii et Baumgartenii; *B. exaltatum* Koch non M. B.! *B. Sibthorpianum* Oesterr. Bot. Zeitschr. 1876, S. 280 und 350 excl. syn. Kitaibelii) kommt bei Budapest und überhaupt in Mittelungarn nicht vor wie in Ten. Syll. Fl. Neap. p. 130 angegeben wird. *B. aureum* Fisch. (*B. coloratum* Schur nach Borbás) wurde von Haynald in den Bergen bei Rodna gefunden. — *Libanotis nitida* Vis. var. *involucellata* Borb. von Arbe scheint diclin zu sein, und zwar scheint die var. *involucellata* die weibliche Form zu sein; auch *Trinia glauca* L. var. *Henningii* Koch scheint diöcisch zu sein. — *Athamanta hungarica* Borb. (an *A. densa* Boiss. et Orph.? Fl. or. II. p. 970; *A. Matthioli* Heuff. et aut. fl. hung., non Wulf.; *A. Matthioli* var. *albanica* Griseb. Spicil. Fl. rum. I. p. 361; *A. Matthioli* Wulf. f. *elata* Griseb. Iter hung. No. 132) an varietas *A. Matthioli* Wulf. insignis? Verf. fand diese Pflanze am Domugled beim Herkulesbad und auf dem Arzsána bei Plugova. — *Ferulago silvatica* (Bess.) var. *commutata* (Roch. sub *Ferula Ferulagine* in Plant. Banat. rar. fig. 50!; *F. monticola* Janka, Rchb. Ic. Germ. t. 2051, non Boiss. et Heldr. Diagn. Ser. II. 2, p. 91; Boiss. Flor. or.

p. 1002) ist nach Borbás von der wirklichen *F. monticola* Boiss. et Heldr. verschieden, wie schon Boissier (l. c. p. 1003) angegeben hat (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1064 No. 269); Borbás kennt diese Pflanze vom Allion bei Orsova, im Thal Cserna bei den Herkulesbädern und vom Eisernen Thor unterhalb Vercsiorova. — *Pastinaca elatior* (Roch. var.) Pl. Banat. rarior. t. 25, fig. 51! (Thal Cserna bei den Herkulesbädern und um Örményes) ist von Simkovics nach Borbás mit Recht von *P. opaca* Bernh. unterschieden worden doch hat Simkovics sie nicht richtig mit *P. teretiuscula* Boiss. vereinigt (vgl. S. 617 No. 261). — Von *Heracleum sibiricum* L. unterscheidet Verf. eine var. b. *glaberrimum* (Sveto-brdo im kroatischen Littorale). — Andrä hatte bei seinen Mittheilungen in der Bot. Zeit. 1855 (S. 291) *Laserpitium alpinum* W. K. für *L. marginatum* W. K. genommen und desshalb *L. alpinum* nur für eine Form des *L. marginatum* erklärt, sowie angegeben, dass *L. trilobum* Roch. (= *L. alpinum* W. K.) von *L. marginatum* W. K. nicht verschieden sei. *L. Gaudini* Mor. (Schweiz, Tirol) ist dagegen eine von *L. marginatum* W. K. verschiedene Pflanze. Von *L. Siler* L. unterscheidet Borbás die Formen a. *stenophyllum* und b. *macrophyllum*.

II. Amphibryae.

Von *Phleum pratense* L. unterscheidet Verf. die Varietäten: var. *nodosum* (L.), kommt mehrfach in Ungarn vor, und hierzu noch eine Form b. *purpurascens;* und ferner var. (?) *stoloniferum* (Host) Fl. austr. I. p. 80 (Rchb. Fl. excurs. I. p. 31; Neilreich Fl. v. Niederöst. S. 38; *P. fallax* Janka? vgl. B. J. IV. 1876, S. 1061, No. 269); letztere fand Verf. bei Cserkútalj, unweit Litte, im Thal von Klopotiva und bei Petrozsény. — Das *Piptatherum paradoxum* Heuff. teste Janka, nennt Borbás *Milium virescens* (Trin. sub *Urachne;* Fundam. 1828 p. 110; im Kázánthale uud oberhalb Szvinica). — *Avena rupestris* und *A. pilosa* Kit. in herb. Willd. gehören zu *A. flavescens* L. — Als *Poa pumila* Host var. *szörényiensis* unterscheidet Verf. eine Form von Szvinica und von Plavisevica im Kázánthale mit flachen Blättern, verdicktem Stengelgrund und kleinen Blüthen. Die neue Art *P. praecox* (vgl. No. 745) wird ausführlich beschrieben und mit *P. bulbosa* verglichen. *P. scabra* Kit. von Sáshegy bei Gyöngyös, Varhegy bei Szarvaskö und von Losonc ist eine von *P. sterilis* M. B. verschiedene Pflanze, die zwischen *P. serotina* Ehrh. und *P. sterilis* M. B. zu stellen indess mit *P. serotina* Ehrh. var. *muralis* Schl. näher zu vergleichen ist; vielleicht ist sie nur eine Form sonniger Standorte der *P. serotina*. Ueber *P. levis* n. sp. vgl. No. 744, *P. pratensis* L. var. *racemosa* Borb. (panicula in racemum simplicem contracta) ist eine am Arzsána bei Plugova beobachtete Form. *P. cenisia* All. var. *Borbásii* Sanio in litt. (Alpe Szárko am Retyezát) ist nach Hackel eine Form der *P. alpina* L. — *Festuca nitida* Kit. Schult. Fl. Aust. I. p. 239 wurde von Borbás in Felsspalten am Rišnjak bei Crnilug wieder aufgefunden. — *Bromus pannonicus* Kumm. et Sendtn. ist von *B. erectus* Huds. var. *leiostachya* nicht verschieden (Ascherson et Kanitz — vgl. S. 752, No. 718 — führen ihn als *B. erectus* Huds. var. *pannonicus* [Kumm. et Sendtner] Aschs. et Kan. auf); eine andere Form dieser Art mit unterirdischen Ausläufern und filzigen Blättern und Blattscheiden nennt Verf. var. *pycnotricha* (eine ähnliche Form, aber ohne Ausläufer, hat Kerner von Capri mitgebracht). *B. variegatus* Led. Fl. ross. IV. p. 356 ist nach Borbás von dem *B. variegatus* M. B. Fl. taur.-cauc. t. III. verschieden; er schlägt daher vor, ersteren *B. angustifolius* M. B. (non alior.) zu nennen. — Ueber *Triticum intermedium* Host, Reichenbach Fl. excurs. I. p. 140 (*T. rigidum* var. *banaticum* Heuff. Enum. pl. Banat. Temes. p. 199 ex descript. et ex loco classico), das Verf. bei Károlyfalva, bei Grebenác und bei Vercsiorova unweit des Eisernen Thores fand, vgl. No. 742, S. 775. — Von *Andropogon Gryllus* L. fand Verf. eine var. *eriocaulis* (caulis apice villosus, rami inflorescentiae pilosi) bei Orsova, und bei Kosztrena im kroatischen Littorale.

Carex dacica Heuff. (*C. pacifica* Griseb. et Schenk it. Hung. No. 306, non Drej.), die Verf. in Retyezat am See Zanóga und am Gipfel des Bukura sehr häufig beobachtete, ist von *C. hyperborea* Drej. kaum specifisch zu trennen.

Gagea callosa (Kit.) zieht Verf. nun als Synonym zu *G. minima* (L.) Schult.; Sanio hielt *G. callosa* (Kit.) für einen Bastard zwischen *G. pusilla* Schult. und *G. arvensis* Schult. (vgl. No. 736 u. No. 743). Zu *G. pusilla* Schult. gehört *G. succedanea* Heuff. herb.! (an et Griseb.? [non et Schenk]) als Synonym. — *O. brevistylum* Wolfn. (vgl. No. 739) bringt Verf. mit einem

Fragezeichen als Subspecies zu *O. pyramidale* L., von dem es ihm nach der von Jacquin (Collect. II. p. 317) gegebenen Beschreibung des *O. pyramidale* verschieden scheint, und citirt als Synonyme zu *O. brevistylum* Wolfn., *O. narbonense* Neilr. non L., *O. pyrenaicum* Sadler. *Ornithogalum sphaerocarpum* Kerner fand Verf. im kroatischen Littorale bei Porto Ré, Buccari, Lić polje, am Berge Bitoray bei Fuźine, am Gipfel des Kalnik (*O. stachyoides* Ait. kommt auch in Südfrankreich vor [Herb. J. Freyn]). — *Allium longispathum* Simkovics vom Kammerwalde bei Budapest gehört zu *A. oleraceum* L.

Stratiotes Aloides L. kommt in männlichen Exemplaren häufig in Sümpfen bei Kóti Puszta (Comitat Bihar) vor.

Nach G. Wolf ist *Iris subbarbata* Joo ein Product ihres salzigen Fundorts und verändert sich im Garten. *I. graminea* Heuff.! ist synonym mit *I. Pseudo-Cyperus* Schur; dieselbe kommt bei Lugos, Torda, an den Kalkfelsen Csáklyaikö zwischen Karlsburg und Nagy-Enyed und bei Hermannstadt vor; Verf. sah sie auch aus der Türkei (Teke in der Dobrudscha).

Orchis glaucophylla Kern. kennt Verf. von Visegrád, von Felsö-Tárkány und von Sexten in Tirol. — *Epipactis microphylla* Ehrh. kommt bei den Herkulesbädern, an den Bergen Karancs Sátor und bei Somos-Ujfalu vor.

III. Lineae.

Linum pannonicum Kerner! (zwischen Pest und Palota, Fontina Fetje bei Károlyfalva, Korn, Grebenác) ist identisch mit *L. hirsutum* Wierzb. in Flora 1840 I. p. 368!

F. Kurtz.

IV. A. Cerastium moesiacum Frivaldszky és C. decalvansról Schlosser és Vukotinović.

In diesem Capitel (S. 366–371) äussert sich Verf. über *Cerastium moesiacum* L. Friv. und *C. decalvans* Schl. et Vuk. folgendermassen: Wenn sich nach Janka *C. decalvans* Schl. et Vuk. von *C. moesiacum* specifisch nicht unterscheidet, so erklärt er dennoch die letztere als charakteristische Varietät der ersteren; von *C. moesiacum* sind aber vollständigere, und von beiden Fruchtexemplare nothwendig, um den specifischen Zusammenhang constatiren zu können. Daran knüpft der Verf. noch längere Erörterungen und giebt endlich (S. 370) nach den von ihm gesammelten Exemplaren die Beschreibung von *C. decalvans* in lateinischer Sprache.

Im V. Capitel S. 372 giebt er neue Standorte einiger in Ungarn seltenen Pflanzen an. Diese Angaben sind zum Theile schon anderwärts publicirt und enthalten auch Correcturen früherer Angaben, denen aber nicht zu entnehmen ist, wo sie anzubringen seien. Staub.

751. **J. A. Knapp**

bezweifelt Staub gegenüber, dass *Ajuga pyramidalis* L., *Crocus vernus* Wulf. und *Fumaria officinalis* L. in Ungarn vorkommen. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 34—35.)

752. **K. Kolbenheyer**

theilt mit, dass *Crocus vernus* Wulf. von ihm 1864—1868 zu Tausenden am sogenannten „Knöpfchen“ bei Leutschau gefunden (zwischen Kesmark und Leutschau), einem Standort, der nicht mehr zur Hohen Tatra gehört (nach Knapp a. a. O. ist *C. vernus* Wulf. nur auf der galizischen Seite der Tatra gefunden worden). (Ebenda S. 180.)

753. **M. Staub**

bemerkt, dass S. Fabry in Leibitz, der phaenologische Beobachter daselbst, ihm blühenden *Crocus vernus* Wulf. von dort geschickt habe und dass von Janka ihm mitgetheilt, dass er *Fumaria officinalis* L. im Neutra'er Comitat und auch sonst an vielen Orten Ungarns gefunden habe. Auch steht in der Monographie Haussknecht's nicht, wie Knapp will, dass *F. officinalis* in Ungarn nicht vorkäme (ebenda S. 216–217).

754. **V. von Borbás**

antwortet auf Staub's „Berichtigungen“ (vgl. S. 632 No. 310). Bezüglich der *Anthyllis tricolor* Vuk. verweist er auf B. J. IV. 1876, S. 1051—1052; für *Ornithogalum stachyoides* Schult. bezieht er sich auf Kerner (S. 767 No. 739). *Verbascum repandum* Willd. wird zwar von Franchet (und auch von Borbás) nur für eine Form des *V. Blattaria* L. gehalten, tritt jedoch im Littorale so charakteristisch auf, dass es von dem Typus leicht

zu unterscheiden ist. *Colchicum Kochii* Parl. ist bei Kostrena, bei Cerkvenica und bei Voss auf Veglia häufig; *C. autumnale* L. sah Verf. am Meere nicht.

Weiter theilt Borbás eine Anzahl bei Budapest gefundener Pflanzen mit und erwähnt zwei *Verbascum*-Bastarde von Klausenburg (Siebenbürgen).

755. **V. Borbás. Növények, melyeket újra kell megnevezni. Pflanzen, welche man neu benennen muss.** (Természet. Pop. naturw. Zeitschrift. Budapest 1878. X. Jahrg.)

Die in Budapester Wäldern vorkommende *Quercus ambigua* Kit. nennt Borb. *Q. budensis*, da schon eine ältere *Q. ambigua* Michx. existirt; die Pilis-Monorer *Q. dilatata* Krn. (non Lindl.) = *Q. arenaria; Geranium cataractarum* Simk. (non Coss.) = *G. perrugosum; Rubus pseudoidaeus* Simk. (non Lej. Holuby Oest. Bot. Zeitschr. 1874 S. 98, nec P. J. Müll.) = *R. acanthoclados.* (Verf. übersah dabei, dass es eine *Quercus arenaria* Chapm. giebt, die als Varietät zu *Q. Phellos* L. gezogen wird; F. Kurtz.) Staub.

756. **V. Borbás. Dr. Haynald L. érsek herbáriumanak harusztfélei. (Ujabb Adatok a magyar pteridographia ismeretéhez.) Die Farnkräuter im Herbarium des Erzbischofes Dr. L. Haynald. (Neuere Daten zur pteridographischen Kenntniss Ungarns.)** (Math. és természetud. közlemények, herausgegeben von der Ung. wiss. Akademie, Budapest 1877, XIV. Bd. 1876/77, No. IX., S. 437—458. [Ungarisch.])

Seit dem Erscheinen seiner Abhandlung in den Verhandl. der k. k. Zool.-bot. Ges. in Wien XXV. Bd., S. 781—796 (vgl. B. J. III. 1875 S. 356 No. 79) hat der Verf. neue Daten gesammelt und fand in Haynald's Herbar von Haynald und Heuffel gesammelte Farne. Verf. hat es aber auch für nothwendig gefunden, in die vorliegende, in ungarischer Sprache geschriebene Publication einen grossen Theil seiner oberwähnten Abhandlung aufzunehmen, daher man den Titel der vorliegenden Arbeit nicht ganz für berechtigt halten kann. Unser Referat wird sich daher nur auf jene Daten beschränken, die der Verf. in der That aus dem oberwähnten Herbare geschöpft.

Asplenium Trichomanes Huds. Die var. *Harowii* stimmt mit dem Originale *lobato-crenatum f. Badensis* (A. Braun herb.!) überein. — *Aspidium Braunii* Spenn. var. *subtripinnatum* Milde aus den Wäldern des Guttin oberhalb der oberen Meeraugen. — *Aspidium montanum* (Vogl.) auf der Szurulalpe (Haynald!), in Wäldern bei Zsidóvár (Heuffel!), an den Rändern der Wege beim Bade Kabola-Pojana (Borbás!). — *Onoclea Struthiopteris* (L.) var. *falcata.* Segmente zweiter Ordnung neben der Spindel des Laubes in der ganzen Länge des sterilen Laubes sind schmäler als die übrigen, aber zweimal länger, sie krümmen sich sichelförmig gegen die Spindel und sind schwach gekerbt; von Haynald bei Borszék gefunden. Die fünfte unbenannte Varietät Milde's (Filic. Europ. et Atlant. p. 156) scheint hieher zu gehören oder zur nächsten verwandten Form. — *Woodsia ilvensis* (L.) auf Felsen der Wälder bei Kremnitz (Heuffel!), bei Sóvár (Hazslinsky!).

Equisetum silvaticum L. *typicum seu reflexum* auf nassen Wiesen zwischen Ezeres und Köllnik im Com. Krassó (Heuff.!), am Szigeter Köbát, unter Felsen in Wäldern (Borbás!), bei Bálánbánya im Com. Csik (Haynald!); var. *capillare* Hoffm. bei den Bächen des Guttinberges in der Umgebung des Bades Bréb (Borbás!); var. *praecox* Milde in den Wäldern von Modor (Heuffel!) in Siebenbürgen (Haynald!) u. a. a. O.

Equisetum palustre L. var. *tenue* Döll an nassen Stellen bei Bányabükk (Haynald!); entlang der Eisenbahn bei Petrozsény (Borbás!); f. *corymbosa* Bory auf nassen Wiesen bei Lugos (Heuffel!), im Thale von Kolczvár unter dem Retyezát, am Mühlwege bei Liske (Borbás!).

E. litorale Kühlw. var. *maius* Lasch (Rabenhorst, Crypt. vasc. Europ. No. 68) von Haynald in sterilen Exemplaren bei Károly-Fehérvár in Siebenbürgen gefunden.

E. hiemale L. a. *genuinum* A. Br. auf der Csepelinsel bei Sziget Sz. Miklos (mit Tauscher) und bei Madacska im Com. Nógrád (leg. Rell).

Selaginella spinulosa A. Br. auf der Alpe Kerzeschoura (Haynald!).

Marsilia quadrifolia L. bei Carlowitz im Com. Szörény (Heuffel!).

Auf S. 458 führt Verf. noch einige im Sommer 1877 in der ung. Tiefebene gesammelte Gefässkryptogamen an. Diese sind ausser den schon bekannten *Aspidium Thelipteris* (L.) noch: *Equisetum palustre* L. var. *polystachyum* Vill., f. *corymbosa, Equ. ramosissimum* Desv. var. *altissimum* A. Br., *Salvinia nutans* (L.), *Marsilia quadrifolia* L. Staub.

757. **J. Wiesbaur. Ophioglossum vulgatum L. in Ungarn.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 204—206.)

Verf. bemerkt gegenüber Sadebeck's Bemerkung über Borbás' Symbolae ad Pteridographiam et Characeas Hungariae et praecipue Banatus (B. J. III. 1875, S. 356 No. 79), dass Borbás nicht alle aus den genannten Gebieten bekannten Gefässkryptogamen, sondern nur die in seinem Herbar vorhandenen aufzählen wollte, wie aus der Einleitung zu seiner Mittheilung hervorgeht. *Equisetum variegatum* Schl. kommt nach Uechtritz (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1857, S. 352) in Ungarn vor; *Ophioglossum vulgatum* L. fand Verf. ziemlich häufig bei Nagy Kapornak im Zala'er Comitat. *Equisetum silvaticum* L., das Sadebeck in Borbás' Aufzählung vermisste, kommt im Weideritzthal bei Presburg vor.

758. **E. Hackel. Zur Kenntniss der ungarischen Festuca-Arten, besonders jener des Kitaibel'schen Herbars.** (Természetrajzi Füzetek Vol. II. No. 4; Budapest 1878, 25 S. mit einer Tafel.)

In der Einleitung zu der vorliegenden Mittheilung (die der Referent für Morphologie und Systematik der Angiospermen übersehen) bemerkt Verf., dass die Arten der Gattung *Festuca* als werdende, noch nicht genügend fixirte zu betrachten sind. Constante Merkmale fand Hackel nur in der Anordnung der Gewebselemente der Blätter, wie sie auf dem Querschnitt sich darstellen, und ferner in den Grössenverhältnissen der Deckspelzen; letztere genügen wenigstens, um „ganz ausgezeichnete Subspecies unterscheiden zu lassen". Der Querschnitt im oberen Theil des Halmes (ob vierkantig oder rundlich), der Wachsüberzug der Blätter und Spelzen, die Gestalt der Rispen, die Grösse der Aehrchen, die Behaarung der Deckspelzen und die Länge der Grannen sind mehr oder weniger variabel und zu sicheren Unterscheidungen nicht zu benutzen.

Nach dem Querschnitt der Blätter, besonders nach der Vertheilung des Bastes und der Beschaffenheit der Epidermis unterscheidet Hackel drei Blatttypen: A) Cylindricae (Typus: *Festuca ovina* L., *F. glauca* Lam.), B) Canaliculatae (Typus: *F. duriuscula* L. sp. pl. non syst. nat.) und C) Angulatae (Typus: *F. rubra* L., *F. heterophylla* Lam.), die auf der beigegebenen Tafel dargestellt sind. Aus der sehr eingehend die einzelnen Formen beschreibenden Aufzählung der ungarischen *Festuca*-Arten sei Folgendes hervorgehoben:

I. Festucae complicatae auriculatae.

A) Cylindricae. 1. *Festuca ovina* L. Von dieser Art, die eben so variabel wie *F. duriuscula* L. ist, sah Verf. aus Ungarn nur ein Exemplar (Comitat Árva; in Herb. J. Freyn). In Ungarn scheint diese Art danach selten zu sein (sie wird im südlicheren Mitteleuropa überhaupt seltener, während *F. duriuscula* häufiger wird).

2. *F. glauca* Lam. (non Schrad.; *F. pallens* Host!).

3. *F. vaginata* Kit. in Willd. En. 116, eine in ganz Ungarn auf sandigen Stellen vorkommende Pflanze dürfte sich als var. *mutica* der *F. amethystina* Host herausstellen, von der sie sich nur durch ihre kahle und unbewehrte Deckspelze unterscheidet.

B) Canaliculatae. 4. *F. duriuscula* L. sp. pl. (non syst. nat.). Von dieser polymorphen Species unterscheidet Hackel die Formen a) *typica*, mit vielen Variationen (hierher *F. anceps* Kit.), b) *polystachya*, eine sehr rauhe, hochwüchsige Pflanze mit grosser, schmaler, sehr reichblüthiger Rispe, c) *tenuis*, mit sehr zartem Halm und sehr feinen schlaffen Blättern, d) *parviflora* mit höchstens 5 mm grossen Aehrchen und Deckspelzen, die nicht über 3 mm gross sind (hierzu gehören *F. compressa* Kit. und *F. racemosa* Kit.), e) *alpestris* Godr. Fl. lorr. III. p. 173 (*F. dura* Host gr. austr. II. tab. 87; DC. Fl. fr. V. p. 266 (?); *F. pseudo-dura* Steud. Syn. I. p. 306), eine in ihrer Tracht sehr ausgezeichnete Subspecies, die in allen Gebirgsländern Europas und in den Niederungen Grönlands auftritt (Marmaros, Plissivica); eine auf dem Kriwan in der Tátra von Kitaibel gesammelte hierhergehörige Hochalpenform ist von *F. Halleri* Vill. Gaud. Koch nur durch den Bau der Blätter und deren Verwitterung zu unterscheiden (*F. Halleri* besitzt, wie alle Arten der nächsten Gruppe, am Grunde der Sprosse ein aus den Fibrovasalsträngen der verwitterten alten Scheiden gebildetes Netzwerk; in der Nervatur der Deckspelzen besteht zwischen *F. Halleri* und *F. duriuscula* kein Unterschied).

C) Angulatae. 5. *F. violacea* Gaud. emend. Unter diesem Namen fasst Hackel

zwei bisher getrennte Subspecies zusammen: a) *minor* (*F. violacea* Gaud. agrostol. p. 231 [1811]; *F. nitida* Kit.! in Schult Oest. Fl. I. p. 239 [1814] et Kanitz Additam. ad Fl. Hung. in Linnaea 1863), die Kitaibel in Kroatien (Debelo Brdo, Mali Visośica, Deregh) sammelte, und b) *major* (*F. nigrescens* Lam.), im Herbar Kitaibel's von Kriwan vorhanden. Zwischen diesen beiden Extremen giebt es zahlreiche Mittelformen, zu denen z. B. *F. iniopoda* Schur, *F. flaccida* Schur, *F. Puccinellii* Parl. gehören. Jedenfalls aber ist es irrig, *F. nigrescens* Lam. als Form der *F. heterophylla* Lam. zu betrachten.

6. *F. rubra* L. kommt ebenfalls in zwei charakteristischen Subspecies vor:

a) *repens* Hackel (*F. rubra* A. *genuina* Anderson in Skandinaviens växter) durch Ausläufer ausgezeichnet, ist die auf lockerem Boden vorkommende Form.

b) *caespitosa* Hackel (*F. rubra* B. *dumetorum* Anderson l. c.; *F. dumetorum* L. tp. I. p. 109 sec. Anders. *F. rubra subcaespitosa* Sonder, Schäfer in sched.) bildet dichte Rasen, wie *F. duriuscula*, hat keine unterirdischen Ausläufer und findet sich mehr auf feuchtem lehmigem Grunde, besonders in feuchten Waldschlägen oft colossale Rasen bildend. Von dieser Subspecies, die mit der erstgenannten durch zahlreiche Uebergänge verbunden ist, kommen zwei Formen vor, wie schon Anderson l. c. auseinandergesetzt hat. Alpine Formen der *F. rubra caespitosa* nähern sich sehr der *F. violacea major*, von der sie nur durch den Bau der Rispe verschieden zu sein scheinen.

7. *F. heterophylla* Lam. Die Unterschiede dieser Art von *F. rubra* L. werden ausführlich besprochen; letztere blüht um 2 bis 3 Wochen früher als *F. heterophylla*.

II. Festucae complicatae exauriculatae.

8. *F. varia* Hke. var. *croatica* Hackel ist vom Typus durch die kurze abgestutzte Ligula und die deutlich gegrannten Deckspelzen verschieden (Plissivica, Debelo Brdo). — *F. flavescens* Bell. (Mehadia, leg. Janka!) fehlt im Herb. Kitaibel.

III. Festucae planifoliae.

9. *F. spadicea* L. (Velebit).

10. *F. spectabilis* Jan var. *coarctata* Hackel (Vilena- und Forkassich-Draga, in den Voralpen Kroatiens) ist eine durch viel schmalere Rispen und schmalere Blätter abweichende Form, die Verf. auch von Nanos in Krain kennt.

11. *F. silvatica* Vill. (Czernahora, Com. Árva; Visośica; Plissivica; Mehadia [als *F. banatica* Kit.]).

12. *F. Drymeja* M. et K. (Alpe Deregh).

13. *F. arundinacea* Schreb. (Siklós, als *F. bifida* Kit.).

14. *F. elatior* L. — 15. *F. Myuros* Ehrh. (Kroatien, Syrmien, Nagy-Attád).

Festuca poaeformis Kit. Herb. (Alpe Deregh) ist *Poa serotina* Ehrh. — Von den von Kanitz l. c. aufgeführten Kitaibel'schen *Festuca*-Arten fand Hackel folgende Namen in dem Herbar Kitaibel's nicht vor: *F. muralis, obovata, canescens, remota, Rochelii, membranacea, media, rhomboidea* (letztere erinnert in der Beschreibung an *F. Scheuchzeri* Gaud. und wäre auf diese Art in den kroatischen Alpen zu achten).

759. **V. de Borbás. De Iridibus nonnullis, praecipue Hungaricis.** Ex scriptis mathem.-phys. Acad. scient. Hung. T. XIII. 1876. (Bot. Zeit. 1877, Sp. 473—478.)

Verf. theilt in lateinischer Sprache Bemerkungen über verschiedene *Iris*-Arten mit, die er z. Th. schon früher publicirt hat (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1060 No. 269 und S. 1064 No. 270, sowie auch das Referat über Kerner's Vegetation des östlichen und mittleren Ungarn im vorliegenden Bande S. 767, No. 739). — Verf. bespricht:

1. *Iris graminea* L. (giebt Fundorte an). — 2. *I. Pseudo-Cyperus* Schur, welche Janka für eine üppige Form (Waldform) der *I. graminea* L. hält, vertritt nach B. im östlichen und südöstlichen Ungarn *I. graminea* L., von der sie sich durch geschnäbelte Kapseln unterscheidet. Von *I. foetidissima* L. weicht sie durch ihr sechseckiges Ovarium ab; *I. foetidissima* Janka vom Goleczberge — vgl. die oben citirten Referate — gehört nach B. zur *I. Pseudo-Cyperus* Schur, welch' letztere Art von Sintenis auch bei Teke in der Dobrudscha gesammelt wurde. — 3. *I. caespitosa* Pall. et auct. transs. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1068). — 4. *I. humilis* M. B., welche B. früher (B. J. IV. 1876, S. 1068) als mit dem im Herb. Willd. befindlichen Original in den Hauptzügen übereinstimmend angab, hat sich

nun als von der Bieberstein'schen Art verschieden erwiesen. — 5. *I. subbarbata (?)* Joo (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1068 und B. J. VI. 1878, S. 767, No. 739). — 6. *I. variegata* L. kommt bei Kolumbács und auf dem Kis-Eged bei Erlau vor. — 7. *I. lepida* Heuff. fand Verf. auf dem Sandfelde Kapu Kornuluj zwischen Grebenác und Károlyfalva. — 8. *I. pumila* L. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1068; *I. Pseudo-Pumila* Tin. kommt bei Toulon auch mit gelben Blüthen vor; die Beschreibung dieser Art in Parlat. Fl. ital. III. p. 287 stimmt nach B. mit dem Original im Herb. Berol. nicht überein). — *I. Reichenbachii* Heuff. (non Klatt!) kommt am Berge Strazuc bei Miháld (Szörenyer Comitat) und am Eisernen Thor bei Orsova vor.

760. **J. L. Holuby. Cannabis sativa monoica „Sverepá Konopa" der Slovaken.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 367—369.)

Der von A. Braun (Bot. Zeit. 1873, S. 268) und Kanitz (Erdélyi Muzeum 1874, No. 9 p. 159—161) erwähnte einhäusige Hanf ist in den von Slovaken bewohnten Gegenden Oberungarns nicht selten und bei dem Landvolk allgemein unter dem Namen „sverepá Konopa" (wilder Hanf) oder „bláznivá Konopa" (närrischer Hanf) bekannt. Verf. beschrieb diese Form als *Cannabis sativa β. monoica* Holuby (Letop. Matice Slov. 1873, Heft I. S. 43). Unter der Bezeichnung „sverepá Konopa" werden übrigens verschiedene abnorme Formen verstanden, nämlich:

a) die *β. monoica* Hol. mit einhäusigen Blüthen, eine in der Tracht sehr veränderliche Form, in der bald die ♀, bald die ♂ Blüthen vorherrschen;

b) Pflanzen mit lauter ♀ Blüthen, langem, lockerrispigem Blüthenstande und sehr frühreifen Samen, der zur Zeit der Reife der normalen Pflanze schon ausgefallen ist;

c) eine gedrängtblüthige ♀ Form, die mitunter einzelne wagrecht abstehende Seitenäste zeigt, die an Länge den ganzen kurz pyramidalen Blüthenstand übertreffen;

d) eine Form mit ♂ Blüthen, die wie die normalen ♀ Blüthen zu einem mit Blättern bewachsenen Blüthenstand vereinigt waren (nur ein Exemplar beobachtet).

Die Hanfpflanze, besonders die „sverepá Konopa" spielt auch bei gewissen auf das Heirathen Bezug habenden abergläubischen Gebräuchen eine Rolle.

761. **V. v. Janka. Centaurea Sadleriana Janka.** (Természetrajzi Füzetek Vol. II. Part. II.—III. 1878; 2 pp.; ungarisch und deutsch.)

Verf. bespricht die Behauptung Borbás', dass seine *Centaurea Sadleriana* mit *C. coriacea* W. Kit. identisch sei (vgl. B. J. IV. 1876, No. 269, S. 1062—1063, No. 270, S. 1068—1069 und No. 271, S. 1070) und führt unter Anderem an, dass Kitaibel als Standort seiner *C. coriacea* nicht Budapest, sondern die Comitate Neutra und Thurócz nennt sowie, dass derselbe in seinem Iter marmarosiense (in Kanitz Reliquiae Kitaibalianae) p. 33 die Cinkota'er Pflanze — eben die *C. Sadleriana* Janka — als *C. Scabiosa* L. anführt. Auch aus der Beschreibung der *C. coriacea* in den Pl. rar. Hung. VI. p. 214, tab. 195 geht hervor, dass dieselbe nicht mit *C. Sadleriana* identisch ist.

762. **L. D. A szerb tövis. Xanthium spinosum L.** (Természettudományi Közlöny. Org. d. k. Ung. Naturw. Ges. Budapest 1878, X. Bd., S. 161—162. [Ungarisch.])

Bekanntlich ist die Ansicht verbreitet, dass diese Pflanze 1830 mit aus Serbien eingeführten Schweinen nach Niederungarn gebracht wurde, woher sie den Namen „serbische Distel" (szerb tövis) hat; im Com. Borsod wird sie aber „moskowitische Distel" (muszka tövis) genannt indem man annimmt, sie sei 1848 durch die russischen Truppen eingeschleppt worden; bei Kaschau soll sie noch in den sechziger Jahren nur sehr vereinzelt vorgekommen sein. Staub.

763. **V. v. Borbás. A magyar korona néhány Hieracium formájáról. Ueber einige Hieraciumformen der ungarischen Krone.** (Természet. Pop. naturw. Zeitschrift. Budapest 1878; X. Jahrg., S. 25—26. [Ungarisch.])

Am Berge Visenura in Kroatien fand der Verf. eine *Hieracium*-Form, die er *H. eriostachyum* nennt, obwohl sie v. Uechtritz als *H. anisophyllum* bezeichnete; nur kleinere Exemplare sind dieser letzteren Art ähnlich. Die neue Art sei durch ihre lange weisse Behaarung, welche besonders den Blattstiel, die oberen Blätter und die Basis und Stiele der in Trauben (?) gestellten Blüthenköpfchen überzieht, ausgezeichnet. — Aus den Wäldern

der Satorina, Visocsica und Samar in Kroatien beschreibt der Verf. ein *H. violascens;* dasselbe sei dem *H. prenanthoides* sehr ähnlich, ist aber vom Stengelgrunde an gleichförmig beblättert; die Blätter sind grösser, dichter bezahnt, mehr herzförmig; der Stengel ist bei seiner Verzweigung beinahe kahl oder nur schwach flaumig; der Blüthenkorb kleiner, im lebenden Zustande in's Veilchenblaue spielend, getrocknet eher schwarzbraun, weissflaumig, mit wenigen Drüsenhaaren.

Der Verf. erwähnt noch eine dritte und vierte Form; dieselben sind aber weder benannt, noch präcise charakterisirt. Staub.

764. **V. v. Borbás. Kurze Mittheilungen über einige Thlaspi-Originalien.** (Bot. Zeit. 1878, Sp. 305—308.)

Verf. untersuchte einige *Thlaspi*-Arten im Herbar des Cardinal-Erzbischofs L. Haynald und im Budapester Universitätsherbar und kam zu folgenden Resultaten (vgl. auch B. J. III. 1875, S. 710 No. 249 und 249 a. und B. J. IV. 1876, No. 269 S. 1064):

Zu *Thlaspi Jankae* Kern. gehören als Synonyme: *T. cochleariforme* autor. Transsilvan. non DC. und *T. Avalanum* Panč. *T. Jankae* kommt schwerlich in Ungarn vor (in Siebenbürgen und in Serbien ist es verbreitet).

Als *T. commutatum* Roch. (pl. Banat. rar. p. 6 [1828] und Botan. Reise in das Banat p. 83 [1838] mit den Synonymen *T. montanum, T. alpestre* und *T. praecox* Auctor.) ist eine Art zu bezeichnen, die in der Litteratur vorkommt als *T. robustum* Schott (Pl. exsicc. transsilv. herb. Schott ed. Kotschy 1850), *T. virgatum?* Simk. exsicc., *T. alpestre* Heuff. (non L.), *T. alpinum* Borb., *T. silvestre* Jord.? Schott in sched. und *T. banaticum* Uechtr. (vgl. B. J. III. 1875, S. 710, No. 249). Diese Pflanze scheint perennirend zu sein, doch kommen auch einjährige Individuen vor. Man kennt dieses *Thlaspi* aus Siebenbürgen (Pietra Krajului, Schott) und aus dem Banat (Domugled und die Thäler Iseralen und Pojána Styubé). Von Iseralen stammt Rochel's Original und auch Uechtritz' *T. banaticum.*

T. affine Schott (pl. transsilv. exsicc. 1850) stellt Borbás nach Boissier's Vorgange in der Flor. or. dem Namen *T. Kovátsii* Heuff. Enum. pl. Banat. Temes. (1858) voran; als Synonym gehört hierher noch *T. longeracemosum* Schur. Diese Art ist von *T. cochleariforme* DC., mit dem es Janka vereinigte, schon durch seine Ausläufer verschieden, die dem letzteren fehlen, und durch die es auch von *T. Jankae* Kern. verschieden ist. *T. affine* Schott ist „an den Spitzen“ des südöstlichen Zuges der Karpathen eben so verbreitet, wie *T. dacicum* Heuff.

765. **Borbás V. Nehány Roripa eddig hazánkból ismeretlen hybridjeiröl. Ueber bisher unbekannte Roripahybriden.** (Az orsz. tözéptanodai tanáregylet közlönye. Organ des Landes-Mittelschullehrer-Vereins X. Jahrg. 1876/1877, Budapest 1878, p. 24—25 [Ungarisch]).

Verf. hat in Ungarn gefunden: *Roripa subglobosa (R. silvestris* × *amphibia), R. repens, R. barbaraeoides* Tausch, *R. neogradensis* (*R. austriaca* × *silvestris;* brieflich theilte Verf. dem Ref. mit, dass *R. neogradensis* als *R. amphibia* × *silvestris* aufzufassen sei), *R. hungarica (R. austriaca* × *amphibia).* — *R. danubialis* ist wahrscheinlich ein Mischling von *R. silvestris* var. *incisa* (Koch) und von *R. prolifera.*

766. **V. Borbás. Vizsgálatok a hazai Arabisek és egyéb Cruciferák körül. Untersuchungen über die heimischen Arabisarten und andere Cruciferen.** (Mittheil. d. Ung. Wiss. Akad. XV. Bd. No. VI. Budapest 1878. S. 145—212 [Ungarisch und Lateinisch]).

Aus dem zum Theil in ungarischer Sprache verfassten einleitenden Theile der Arbeit des Verf. ist hervorzuheben, dass er jetzt seine *Arabis multijuga* als Form der *Arabis arenosa* (L.) betrachtet und als solche *dependens* benennt.

Das Uebrige ist lateinisch. Staub.

Von *Arabis hirsuta* L. unterscheidet Verf. eine var. *comosa*, die im Habitus der *A. alpestris* Schleich. ähnlich ist und zu der *A. alpestris* Simkov. (Termeszetrajzi Füzetek 1878 p. 33) gehört (Hunka Kamena, Arzána, Szamar, Sveto Brdo, Plieśevica, Mrzin) und eine var. *exauriculata* (Bielo bei Krásznó und Bielo laśica bei Begovo-Razdolje).

Cardamine longirostris Janka (vgl. No. 767) zieht er als var. zu *C. Rocheliana*

Rchb., von der er noch eine var. *heterocarpa* unterscheidet, die den Typus mit der var. *longirostris* verbindet (var. *heterocarpa* wächst zwischen Syrina und Szvinica, am Berge Csukar bei Plaviševica).

Erysimum transsylvanicum Schur scheint zu *E. odoratum* Ehrh. var. *dentatum* Koch (excl. *E. carniolicum* Doll.) zu gehören.

Zu *Alyssum saxatile* L. b) *subsinuatum* Borb. gehören als Synonyme *A. orientale* Janka in Linnaea 1860, non Ard.; *A. saxatile* Heuff., *A. saxatile* und *A. orientale* Borb. Jelentés. Diese Form ist an Kalkfelsen des Szörényer Comitates verbreitet.

Von den ungarischen *Roripa*-Formen wird eine Zusammenstellung gegeben und von den einzelnen Arten viele Formen (theils neue) unterschieden.

Zu *Thlaspi dacicum* Heuff. gehören *T. korongianum* Czetz. und *T. alpestre* Kotschy pl. Transs. Herb. Schott No. 378! (am Berge Korongy im Bergzuge Szurul; in der Fogaras; am Pirgu und Aragyes am See Zanóga; im Banat).

Isatis banatica Lk. wird als var. zu *I. praecox* Kit. gestellt.

Viele der in dieser Mittheilung enthaltenen Thatsachen hat Verf. schon anderweitig publicirt.

In einem Nachtrage verwahrt Verf. sich gegen Marchesetti's Deutung seines *Leucanthemum platylepis*, dessen Artrecht er aufrecht erhält und zu dem seiner Meinung nach die von Marchesetti erwähnte Form des *Leucanthemum vulgare* gehört.

767. **V. von Janka. Notizen zu ein paar Cardamine-Arten.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877 S. 81—83.)

Die von Janka (Pl. exsicc. 1870) als *Cardamine graeca* var. *eriocarpa* Janka (= *Pteroneurum Rochelianum* Rchb.) aus dem Kázán-Thale bei Alt-Orsova ausgegebene Pflanze ist *P. graecum* (L.) DC., das mit kahlen und mehr oder weniger behaarten Früchten vorkommt. Dagegen ist die gleichzeitig an demselben Ort gesammelte und als *C. graeca* ausgegebene Pflanze, die sich durch kahle Früchte und einen schmalzugespitzten Griffel auszeichnet, eine neue Art, die Verf. *C. longirostris* nennt (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1060 No. 269 und S. 1064 No. 270); dieselbe ist am nächsten mit *C. maritima* Portenschl. verwandt (vgl. das vorangehende Ref.).

Die von Huter auf dem Lovćen (5—6000′) bei Cattaro 1867 gesammelte und als *C. thalictroides* ausgegebene Pflanze ist nach Janka *C. croatica* Schott! Kotschy et Nyman, eine für Dalmatien neue Pflanze, die auch in Bosnien und Serbien (Mokragora, leg. Pančić, als *C. glauca* Spr.) vorkommt.

768. **L. Simkovics. Három Magyarországra nézve új viola. Drei für Ungarn neue Veilchen.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1878. II. Jahrg. S. 86 [Ungarisch].)

Viola Dehnhardtii Ten. Nap. V. p. 332. Am Berge Dobogó bei Harsány im Baranya'er Comitate. *V. multicaulis* Jord. *(V. odorata* × *scotophylla)* am Nagyhegy bei Harsány; *V. permixta* Jord. (*V. hirto* × *odorata* Reichb.) bei Grosswardein. Staub.

769. **J. Pantocsek. Trifolium Haynaldianum n. sp.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 382—383.)

Trifolium Haynaldianum n. sp. (*Lagopus* subsectio *Eutriphyllum* G. G.) ist mit *T. pratense* L. und *T. medium* L. verwandt; die stets einköpfige Pflanze hat einen dicht anliegend behaarten („canescens") Stengel; sie wurde an Waldrändern bei Prasicz, Comitat Nyitra, gefunden.

770. **L. Keller**

fand *Chlora perfoliata* L. am Neusiedler See an der in Neilreich's Flora von Wien, II. S. 189 angegebenen Stelle, wo dieselbe seit über 30 Jahren nicht beobachtet worden sein soll. *Gentiana cruciata* L. wurde dagegen auf dem Heuberg, für den sie Neilreich angiebt, weder 1877 noch 1878 gefunden. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 345—346.)

771. **J. Wiesbaur**

theilt aus der Flora des Zala'er Comitats Standorte von *Oryza clandestina* A. Br. (in den Formen *patens* und *inclusa*), *Carpesium cernuum* L., *Calamintha silvatica* Bromf., *Melissa officinalis* L. (wild oder „fast wild" in Dióskal und Nagy Karpornak) mit. Von

Rosen ist nach den Caninen *R. caryophyllacea* Bess., von Hieracien neben *H. barbatum* Tausch. besonders *H. racemosum* W. K. häufig. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 351.)

772. **J. Wiesbaur**

fand im Zala'er Comitat eine *Althaea*, die er vorläufig als *A. micrantha* Wiesb. bezeichnet. Sollte dieselbe keine eigene Art sein, so ist sie als Varietät eher zu der *A. taurinensis* DC. oder, mit weniger Wahrscheinlichkeit, zur *A. kragujevacensis* Pančić zu stellen, als zur *A. officinalis* L. Nach Knapp kommt diese Form auch in Slavonien vor; ebenso findet sie sich um Rohitscht (Hölzl im Herbar der Wiener Zool.-Bot. Ges.). (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 71.)

773. **B. Kovácsics und B. Ivánfi. Somorja virányának rövid ismertetése. Kurze Schilderung der Flora von Somorja.** (Programm der öff. Bürgerschule zu Somorja vom Schuljahr 1876/77. Pressburg 1877. [Ungarisch.] 4 Seiten.)

Die Verf. führen auf 4 Octavseiten einen Theil der Pflanzen der Umgebung von Somorja in ungarischer Benennung an. Staub.

774. **J. L. Holuby. Beitrag zur Flora des Neutra'er Comitates.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 170—172.)

C. von Bránik theilte dem Verf. eine grössere Anzahl bei Sobotyśt' und in einem Föhrenwald bei Senisch gesammelte Pflanzen mit, unter denen sich folgende für das Comitat Neutra neue Arten befinden: *Aspidium cristatum* Sw., *Festuca glauca* Lam., *Corallorrhiza innata* R. Br., *Najas major* All., *Potamogeton pusillus* L., *Senecio erraticus* Bert., *Vaccinium Oxycoccos* L., *Pirola media* Sw., *P. chlorantha* Sw., *Anemone patens* L., *Ranunculus lateriflorus* DC.; unter den Moosen, welche Verf. nennt, befindet sich *Sphagnum recurvum* P. B. (*S. Mougeotii* Schimp. in Nestl. et Moug. Stirp. crypt.), das im Moore bei Senitz reichlich fruchtend vorkommt und, soweit Holuby bekannt, sonst noch nicht in Ungarn beobachtet worden ist.

775. **Pantocsek**

fand auf den Bergwiesen des Révan bei Tavarnok *Crepis sibirica* L. in zahlreichen Exemplaren. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878 S. 309.)

776. **J. Pantocsek**

theilt mit, dass v. Hutten das für Ungarn neue *Teucrium Scorodonia* L. am Berge Kozlica (Trachyt) bei Szadek (Com. Neutra) entdeckt habe. Dies dürfte der östlichste Standort des *Teucriums* sein, wie der oben angegebene Révan der südöstlichste der *Crepis sibirica*. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 413.)

777. **J. L. Holuby**

theilt mit, dass *Chaiturus Marrubiastrum* (L.) Rchb., den er früher nur sehr selten im Trencsiner Comitat gefunden, 1877 an mehreren Stellen des südlichen Trencsiner Comitats beobachtet worden ist (in Dörfern u. s. w.). (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 351—352.)

778. **J. L. Holuby. Die Beckover Hügel.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 159—163.)

Die im Süden des Trencsiner Comitates gelegenen Beckover Hügel erstrecken sich von dem der Inovec-Kette angehörigen Berge Jakubovà in nordwestlicher Richtung bis zum Dorfe Krivosúd an der Waag. Sie sind vorwiegend mit Eichen bewachsen, doch werden die Waldungen jetzt unbarmherzig gelichtet. Zu erwähnen wären *Trigonella monspeliaca* L. (Beckover Ruine; diese Pflanze ist nach des Verf. Beobachtungen stets von *Medicago minima* Bart. und *M. lupulina* L. β. *glandulosa* Neilr. begleitet); *Aquilegia longisepala* Zimmeter (vgl. B. J. III. 1875, S. 631 No. 18) kommt in Holzschlägen, aber selten, vor; Verf. hält sie für eine drüsig-klebrige Form der *A. vulgaris* L. Von *Lilium Martagon* L. kommen zwei Formen vor; die eine hat einen oben mit kurzen, dichtanliegenden weissen Haaren bekleideten Stengel, relativ breite Blätter, dicht spinnwebig-wollige Knospen und innen dunkelpurpurn gefleckte Perigone, die andere hat einen fast kahlen Stengel, schmale und lange Blätter, dünnen, bald verschwindenden Ueberzug der Knospen und innen ungefleckte Perigone.

Neben vielen anderen Pflanzen werden auch eine grössere Zahl *Rubus*- und *Rosa*-Formen genannt.

779. **J. B. Keller. Eine vorläufige Bemerkung aus der Maiflora Oesterreich-Ungarns.** (Flora 1878, S. 205—207.)

Rosa rubrifolia (Vill.)? Holuby vom Nordfuss des Inovec gehört nach Keller zwischen *R. Reuteri* var. *Seringei* Christ und *R. Perrieri* Song. — als neue Form natürlich.

Potentilla patula W. K., *Waldsteinia geoides* Willd., *Viola collina* Besser, *V. ambigua* W. K. (diese auch im Comitat Neutra bei Puszta Bodok), *V. scotophylla* Jord. und *V. hirta albiflora* entdeckte Verf. an mehreren Orten in den Comitaten Bars und Honth.

780. **J. B. Keller. Einiges über Rosen.** (Flora 1878, S. 254—256.)

Verf. bemerkt, dass *Rosa Reuteri* Godet und *R. coriifolia* Fr. die Charakterrosen „des gesammten bergigen Oberungarns" sind. Dieselben beiden Arten sind neben *R. rubrifolia* Vill. auch die vorherrschenden Rosen des Baseler Jura, und sieht Verf. hierin einen Anhaltspunkt mehr für Wahlenberg's Meinung, „dass die karpathische Flora viele Aehnlichkeit mit der des schweizer Jura habe" (? Ref.).

Die von Holuby als *R. canina β. pubescens* Neilr. ausgegebene Rose von Nemes-Podhrad im Trencsiner Comitat ist nach Keller die *R. obtusifolia* Desv.

781. **J. L. Holuby**

berichtet über das Vorkommen von *Corallorrhiza innata* R. Br. im Trencsiner Comitat (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 247). Die von Neilreich nach Rochel's Notizen auf dem Berge Kotuša bei Löwenstein angegebene *Corallorrhiza innata* R. Br. wurde von Bránik bei Sobotyšt' (Neutra) gefunden und vom Verf. auf dem Berge Hornie Kamenične bei Nemes Podhrad entdeckt (auf Wiener Sandstein, in 1800 Höhe). — Das von Keller auf dem Turecko bei Bohuslavice angegebene *Himantoglossum hircinum* Spr. wurde vom Verf. dort und auf dem Kalkhügel Hájnica bei Śtvrtek beobachtet.

782. **J. L. Holuby. Egynehány bucsúzó növényfaj Trencsénmegye déli részéből. Einige aus dem südlichen Trentschiner Comitate verschwindende Pflanzen.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1878, II. Jahrg., S. 49—51 [Ungarisch].)

Das Austrocknen der Sümpfe, der Bau der Eisenbahn und der Pflug haben folgende nur an wenigen Standorten vorkommende Pflanzen theils bereits verdrängt, theils steht ihnen ein ähnliches Schicksal in kürzester Zeit bevor: *Aspidium Thelipteris* Sw., *Calamagrostis lanceolata* Roth, *Eriophorum gracile* Koch, *Iris variegata* L., *Epipactis viridiflora* Hoffm., *Limodorum abortivum* Sw., *Castanea sativa* Mill., *Scorzonera hispanica* L., *Utricularia vulgaris* L., *Hottonia palustris* L., *Eryngium planum* L., *Helioscadium repens* Koch, *Ribes nigrum* L., *Berberis vulgaris* L., *Polygala uliginosa* Reichb., *Althaea officinalis* L., *Mespilus germanica* L., *Sphagnum acutifolium* Ehrh. Staub.

783. **J. Holuby. Ueber einige Cultur- und Wandergewächse der Flora des Trentschiner Comitates.** (Jahrbuch d. Naturw. Vereins d. Trentschiner Comitates. Trentschin 1878, I. Jahrg., S. 34—52.)

Die Cultur der Kartoffel wurde im Trentschiner Comitate vor etwa 87 Jahren begonnen; früher war auch die Cultur des Safrans und des Weinstockes verbreitet; ersterer fehlt heute gänzlich, letzterer ist sehr vernachlässigt. Der Verf. entdeckte nach vielen Bemühungen im Jahre 1875 in einem kleinen Sumpfe eine über 1000 Individuen zählende Colonie von *Acorus Calamus* L., welcher ohne Zweifel von Mähren eingeführt wurde; *Xanthium spinosum* L. fand er schon vor dem Jahre 1848 auf Schutt in unmittelbarer Nähe der vielen Tuchwalken von Lubina im nordwestlichen Neutra'er Comitate, wohin es mit Wolle eingeschleppt wurde. Staub.

784. **J. Kunszt. Nógrádmegye felvidéke flórája. Die Flora des oberen Neogader Comitates.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1878, II. Jahrg., S. 19—28, 35—44, 51—58 [Ungarisch].)

Aufzählung der vom Verf. im erwähnten Gebiete gesammelten Pflanzen. Von pflanzengeographischem Interesse ist das seltene Vorkommen von *Anemone Pulsatilla, A. silvestris* und *Lepidium perfoliatum*, welches der Verf. an zwei Orten nur einmal fand. — *Nuphar sericeum* Láng, von Caspary in Königsberg als diese Pflanze bestimmt, hält Borbás nur für die gewöhnliche *N. luteum* Sm. — *Polygala depressa* Wenderoth erklärt A. W. Bennet für *P. oxyptera*, hält aber beide nur für Varietäten der *P. vulgaris* L. Staub.

785. **J. Kunszt. Losoncz vidékének liliom-viránya. Die Lilienflora der Umgebung von Losoncz.** (Természet. Pop. Naturw. Zeitschrift. Budapest 1878, X. Jahrg., S. 175—179, 191—194 [Ungarisch].)

Den Inhalt giebt der Titel an. Staub.

786. **D. Bothár** (in „Der Karpathenkurort Korytnica")
giebt bei dem Bade Korytnica folgende Gefässkryptogamen an:
Polypodium Dryopteris L., *P. Phegopteris* L. (beide an der Prassiva), *P. Robertianum* Hoffm., *P. vulgare* L., *Pteris aquilina* L., *Asplenium filix femina* Bernh., *A. Ruta muraria* L., *A. septentrionale* L., *A. Trichomanes* L., *A. viride* Huds., *Aspidium aculeatum* Doell, *A. filix mas* Sw., *A. Thelypteris* Sw., *A. spinulosum* Sw., *Cystopteris fragilis* Bernh., *Botrychium Lunaria* Sw., *Equisetum arvense* L., *E. hiemale* L., *E. palustre* L., *E. silvaticum* L., *Lycopodium annotinum* L., *L. Selago* L. (beide au der Prassiva). Borbás.

787. **M. Wetschky. Zur Flora des nördlichen Ungarn.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 224—226.)

Verf. schildert eine Excursion, die er vou Poprad über Grenicz, Vernar, Puszta Pola zur Dobschauer Eishöhle 1876 und 1877 unternahm, dabei die von ihm beobachteten Pflanzen nennend. Eine besonders reiche Flora besitzt der vorwiegend aus Fichten bestehende Wald von Vernar, in dem u. A. wachsen *Alsine laricifolia* Wahlbg., *Cimicifuga foetida* L., *Erysimum Wittmanni* Zaw., *Leontodon incanus* Schrk., *Seseli glaucum* Jacq. In Wäldern bei Puszta Pola findet sich vereinzelt *Vicia pannonica* Jacq. Zwischen diesem Ort und dem „Gasthaus zum Spitzenstein" im Straczenathal ist *Ligularia sibirica* Cass. auf Brücheu häufig (bei Vernar schon von Mauksch angegeben, sonst aus Ungaru nur aus der Marmaros und dem Saróser Comitat bekannt).

788. **L. Simkovics. A Tokaj-Hegyalja nehány növényéröl. Ueber einige Pflanzen der Tokaj-Hegyalja.** (Magyar Növénytani Lapok; Klausenburg 1877, I. Jhrg., S. 165—167 [Ungarisch].)

Verf. liefert einige Nachträge zur Tokaj-Hegyalja'er Flora Hazslinszky's. (Math. u. naturw. Mittheilungen der Ung. Wiss. Akademie IV. Bd. S. 105—127.)

1. *Silaus peucedanoides* (M. B. Taur. Cauc. I. p. 211 sub *Bunio; S. virescens* Gris.), welches Hazslinszky als für Oberungarn verschwunden hält, wurde vom Verf. am Tokajer Berge in genügeuder Zahl wiedergefunden, und hält er ihr Verschwinden uicht für wahrscheinlich. 2. *Torilis microcarpa* Bess. 3. *Medicago glomerata* Balb. bei Tolcsva. 4. *Cuscuta obtusifolia* Humb. Bonpl. Kunth häufig entlang des Theissdammes bei Kis Tokaj. 5. Ebeudort *Myosotis lingulata* Lehm. 6. *Nasturtium terrestre* Tausch. bedeckt ganze Wiesen bei Tokaj in der Nähe des See's Kapitány und kommt eiuzeln auch auf den Wiesen von Kis Tokaj vor; ferner eine noch näher zu untersuchende *Poa* und ebenso ein *Galium*. Staub.

789. **L. Simkovics. Alnus barbata C. A. Meyer Eperjes vidékén.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1878, II. Jahrg., S. 59 [Ungarisch].)

Der benaunte Baum wurde vom Verf. schon vor Jahren bei Eperies beobachtet. Staub.

790. **L. Simkovics. Füvészeti jegyzetek Budapest és környékének növényzetéröl. Floristische Notizen über die Flora Budapest's und dessen Umgebung.** (Magyar Növénytani Lapok; Klausenburg 1877, I. Jahrg., S. 125—128 und 147—151 [Ungarisch].)

Verf. führt im Ganzen 23 Arten an, die für das citirte Gebiet neu sind:

1. *Scolopendrium vulgare* Sims. 2. *Festuca silvatica* Vill. Hist. des pl. de Dauph. II. 105, in den Wälderu des Piliserberges. 3. *Carex glauca* Scop. *β. leiocarpa* Willk. et Lange Prodr. Fl. Hisp. I. 123 wurde vom Verf. mit reifen Früchten gefuuden. Auffallend sind die von der normalen Form abweichendeu schmäleren und längeren Blätter, die Verf. dem Staudorte zuschreiben will; der im Vergleiche zur Frucht längeren Deckblätter wegen gehöre sie zur Form der *C. erythrostachys*. 4. *Juncus insulanus* Viv. 5. *Juncus alpinus* Vill. 6. *Gagea arvensis* Schult. f. *bulbifera* Rchb. Icon. X. T. 479. F. 1050. Auch bei Grosswardein. 7. *Celtis Tournefortii* Lam. halbverwildert. 8. *Rumex stenophyllus* Ledeb.

Fl. alt. II. 58. DC. Prodr. XIV. 55 sehr häufig bei Budapest. 9. *Cichorium Endivia* L. in Küchengärten bei Budapest cultivirt. 10. *Tragopogon campestris* Bess. En. volh. 84. an grasigen, sonnigen Stellen in Gesellschaft des *T. orientalis*. Verf. kennt diese Pflanze auch von dem Nagyharsányer Berge im Com. Baranya und von den sonnigen Hügeln Svinica's im Banate. Die Zahl der Anthodialschuppen ist beständig acht, und das Köpfchen ist kleiner als bei *T. major*. Verf. hält sie übrigens für die asyngamische Form des *T. major*. 11. *Hieracium pilosellaeforme* Hoppe von Boros-Jenö bei Budapest. 12. *Galium austriacum* Jacq. *α. glabrum* Koch und *γ. hirtum* Koch. 13. *Asperula Aparine* MB. 14. *Cuscuta obtusiflora* Humb. Bonpl. et Kunth. var. *breviflora* Engelm. 15. *Verbascum Reisseckii* Kern. in litt. ad Franchet 1868 *(V. Lychnitis × phlomoides)* Oest. Bot. Zeitschr. 1873, S. 247. Im Habitus gleicht es eher *V. Lychnitis*, aber sein Stengel, seine Blätter, Rispenäste, Blüthenstiele, Kelche und Früchte sind auffallend wollig und stehen hinsichtlich ihrer Form und Grösse zwischen den entsprechenden Theilen von *V. Lychnitis* und *V. phlomoides*. Seine Corolle ist etwas grösser als die des *V. Lychnitis*; seine Narbe erweitert sich nicht hufeisenförmig. Seine Bastardnatur beweist auch seine Blüthezeit. *V. Lychnitis* hatte schon völlig reife Früchte, *V. phlomoides* aber stand in voller Blüthe; *V. Lychnitis × phlomoides* blühte ebenfalls, hatte aber auch reichlich reife Früchte und war dem Abblühen nahe. 16. *Verbascum dimorphum* Franchet. Sehr selten; unterscheidet sich von *V. Reisseckii* Kern., welches dem *V. Lychnitis* ähnlicher und daher. als *V. super-Lychnitis × phlomoides* zu betrachten sei, dadurch, dass es eher *V. phlomoides* gleicht, d. h. der Combination *V. Lychnitis × superphlomoides* entspricht. Seine Corollen sind bald so gross, wie die des *V. phlomoides*; seine Narben und Blätter sind ebenfalls ähnlich, aber seine sich in zahlreiche lange Aeste auflösende Inflorescenz, seine kleinen Kelche und seine Behaarung bringen es auch mit *V. Lychnitis* in Verwandtschaft. 17. *Utricularia Bremii* Heer auf Wiesen bei Ó-Buda; auch bei Villány im Baranyaer Com. (U. minor Simk. non L. in math. és termttud. Közl., herausgegeben von der Ung. Akademie d. Wiss. XI. S. 183). 18. *Scabiosa glabrata* Schott. 19. *Thalictrum (angustifolio × collinum) budense* nov. hybr. Simk. Auf Wiesen bei Ó-Buda in Gesellschaft von *Th. angustifolium* Jacq. und *Th. collinum* Wallr. In der Anmerkung giebt der Verf. die lateinische Diagnose seiner Pflanze. 20. *Adonis flava* Vill. 21. *Polygala amara* L. 22. *Medicago glomerata* Bulb. hält Verf. für die drüsenhaarige Form des *M. falcata*. 23. *Coronilla vaginalis* Lam. Verf. glaubt, dass *C. glauca* Schult. Oest. Fl. II. 369 hieher gehöre. Staub.

791. **J. Wiesbaur**

theilt mit, dass im Herb. Pittoni von Sadler, als *Lythrum Hyssopifolia* L. bestimmt, *L. bibracteatum* Salzm. von Budapest vorliegt. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 35.)

792. **V. Borbás. Floristikai közlemények különösen Pestmegye flórájából. Floristische Mittheilungen vorzüglich aus der Flora des Pester Comitates.** (Természettudományi Közlöny. Org. d. kgl. Ung. Naturw. Gesellschaft; Budapest 1877, IX. Bd., S. 434—436 [Ungarisch].)

B. theilt die Namen jener Pflanzen mit, die bisher aus dem Gebiete und vorzüglich aus der Umgebung der Hauptstadt Budapest nicht bekannt waren; ferner neue Standorte schon bekannter Pflanzen. Diese sind: *Bromus patulus* M. et K., *Scirpus maritimus* var. *macrostachys* Willd., *Alisma arcuatum* Michalet Gr. Godr., *Allium vineale* L. v. *asperiflorum* Regel. *Centaurea coriacea* W. K. (*Sadleriana* Janka) fand er in solchen Exemplaren, an denen die unteren und mittleren Anthodialschuppen dornig sind und so mit *C. spinulosa* Aehnlichkeit haben. — *Hieracium pallidum* Bir. var. *erinigerum* Fr. vom Verf. früher unter dem Namen *H. danubiale* ausgegeben, mit *Cotoneaster integerrimum*. *Verbascum Bastardi* R. et Sch. (*V. ramosissimum* DC.), Bastard zwischen *V. thapsiforme* und *V. Blattaria*. Verf. erwähnt, dass die von ihm bisher beobachteten Bastarde von *V. Blattaria* mit anderen immer das Bild der ersteren zeigen. *Carum* v. *Bunium maculatum* Koch wurde von seinen Schülern im Budapester Stadtwäldchen gesammelt. Ihre knollige Wurzel lässt sie als *Bunium* erkennen. *Bifora radians* M. B., *Torilis microcarpa* Bess., *Geranium Pyrenaicum* L., *Roripa palustris* (Leys.). — Verf. führt noch einige Pflanzen an, die an der Grenze von Nagy Körös wachsen, aber in dem Sertum Florae Nagy Körösiensis nicht angeführt sind.

Athamanta vom Herkulesbade, welche Grisebach und Reichenbach als von der Krainer und Istrianer *A. Matthioli* abweichend betrachten, aber wegen Mangel an reifen Früchten specifisch von ihr nicht trennen, stimmt eher mit der griechischen *A. densa* Boiss. et Orph. überein, deren reife Frucht aber unbekannt sei. Die Frucht der ung. *Athamanta* ist 6 mm lang, wovon 1.5 mm auf den Schnabel fallen, wodurch sie sich von den verwandten *Athamanten* unterscheidet. Bis die Pflanze mit *A. densa* verglichen werden kann, ist sie entweder als die nicht entsprechende (Forma) *elata* Griseb. oder als *A. hungarica* zu benennen. Staub.

793. **Borbás**

theilt folgende Funde aus dem Pester Comitat mit: *Aira ambigua* de Not. (bei Békás-Megyer), *Festuca rubra* L., *Glaucium tricolor* Bernh., *Papaver commutatum* F. et M., *Hieracium fastigiatum* Fries, *H. boreale* Fr., *Ranunculus cassubicus* L. var. *flabelliferus* Borb. (unterscheidet sich durch seine blattlose Scheide von *R. flabellifolius* Heuff.). (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 71—72).

794. **V. Borbás. Ueber Verbascum blattariforme etc.** (Természettudományi Közlöny. Org. d. k. Ung. Naturw. Ges. Budapest 1878, X. Bd. S. 362 [Ungarisch].)

Verf. fand *Verbascum blattariforme* Gris. bei Vésztö im Békéser Comitate und bei Ó-Buda; *V. Bastardi* (B. J. 1877, No. 24, S. 773) hält er jetzt für var. *racemosum* und *V. blattariforme* für eine der beiden Eltern dieser Pflanze; auch das eben dort erwähnte *Hieracium danubiale* hält er jetzt für eine selbstständige Art. (Nach der jüngsten Publication des Verf.'s betrachtet er *V. blattariforme* Gris. nur als Varietät von *V. Blattaria* L. und wäre diese vorherrschender als die Stammform. Ref.) Staub.

795. **V. Borbás. Floristikai jegyzetek. Floristische Notizen.** (Természet. Pop. Naturw. Zeitschrift. Budapest 1878, X. Jahrg., S. 79—80 [Ungarisch].)

Bei Budapest wächst eine Form „*apiculatum* Borb." von *Thalictrum Jacquinianum* Koch? Sie entspricht dem *T. medium* Rchb. icon. 4632, ist aber nicht das echte *T. medium* Jacq. — Nach Christ's Bestimmung wächst auch *Rosa Ilseana* Crép. bei Budapest; ferner ist auf den Ofener Bergen *Hieracium macranthum* Ten. häufig. Staub.

796. **V. Borbás. Az összekötö vasút és Budapest flórája. Die Verbindungsbahn und die Flora von Budapest.** (Természettudományi Közlöny. Org. d. k. Ung. Naturw. Ges. Budapest 1878, X. Bd., S. 400—401 [Ungarisch].)

Der Bau der über die Donau führenden Verbindungsbahn bei der Hauptstadt brachte *Medicago denticulata* W. und *Rhinantus Alectorolophus* Poll., die bisher in der Flora des Comitates unbekannt geblieben; *Bromus patulus, Androsaces maxima* und *Poterium polyganum* kamen vom rechten Ufer herüber. Staub.

797. **F. Marc. Növényhonositó kisérletek a budapesti állatkertben. Pflanzenacclimatisationsversuche im Budapester Thiergarten.** (Természettudományi Közlöny. Organ der kgl. Ung. Naturwiss. Ges. Budapest 1877, IX. Bd., S. 279—283 [Ungarisch].)

Im Budapester Thiergarten werden seit 1876 Acclimatisationsversuche mit Pflanzen angestellt. Verf. zählt zuerst die für die Hausindustrie verpflanzten Pflanzen auf, so: *Salix uralensis, S. Lambertiana, S. purpurea, S. caspica, S. acutifolia, S. viminalis, Laportea pustulata* (vom Alleghanygebirge); *Althaea narbonensis* aus Frankreich, *Lygeum spartum.* — *Macrochloa tenacissima* (das spanische esparto) und *Ampoledesmos tenax* (das arabische „diss") keimten nicht. — *Jasminum officinale, Andropogon Nardus, A. muricatum* gedeihen gut, *Dorema Asa foctida* schlug nur schwer Wurzel; am besten gediehen *Prunus laurocerasus, Aconitum Napellus, Acorus Calamus, Androsaemum officinale.* — *Polymnia edulis* erreichte in kurzer Zeit eine Höhe von 5 dm, entwickelte reichlich, aber nicht vollkommene Knollen, welche gebraten geschmacklos waren, daher eher zur Alkoholfabrication als zur Nahrung geeignet sein mögen. — Zwei kleine Knollen von *Batatas edulis* gaben 5 kgr sehr gut entwickelte Knollen. — *Dioscorca japonica* („yams") hielt auch den Winter aus; auch *Physalis edulis.* — *Rhus succedaneum* wuchs nur langsam; *Colocasia esculenta* entwickelte reichlich Blätter, gab aber wenig Knollen. — *Pterocarya fraxinifolia* wächst rasch.

Die vom Pariser Acclimatisationsgarten geschenkten *Bambusa Metake*, *B. mitis*

und *B. Quilloi* gediehen gut. — *Punica granatum, P. gr. Legrelli* und *P. gr. nanum* entwickelten sich schön, blühten aber nicht. — *Eucalyptus globulus* hielt trotz der Umhüllung den Winter nicht aus.

Verf. zählt noch zahlreiche Pflanzen auf, die in den Versuchsgarten versetzt wurden.
Staub.

798. **L. Menyhárth. Kalocsa vidékének növénytenyészete. Die Vegetation der Umgebung von Kalocsa.** (Budapest 1877, 139 S. [Ungarisch].)

Das Buch M.'s ist dem Erzbischof von Kalocsa, Dr. L. Haynald, gewidmet. Die Umgebung von Kalocsa war, einige wenige Angaben der jüngsten Zeit ausgenommen, in der botanischen Litteratur nur durch eine kurze Notiz Kitaibel's vertreten, welcher 1805 bei Akasztó *Verbascum rubiginosum* aufzeichnete.

S. 10—17 giebt der Verf. das Vegetationsbild der Umgebung von Kalocsa. Man findet hier die Vegetation der Sümpfe, der Steppe, der Salzwiesen, der Sand- und Lösshügel. S. 21—198 folgt die Aufzählung der Phanerogamen. Als neue Arten oder Formen beschreibt der Verf. folgende Pflanzen: *Ranunculus Boreanus* Jord. f. *colocensis, R. Haynaldi, Roripa Kerneri, Medicago canescens, Trifolium Haynaldi.* Bei letzterer Pflanze bemerkt der Verf., dass die Diagnose, welche Heuffel von *T. medium β. ramosissima* giebt, auf die Kalocsa'er Pflanze beinahe vollständig anzuwenden ist; da aber Heuffel von anderen hervorragenderen Merkmalen keine Erwähnung that und von seiner Pflanze „capitulis subbinis breviter pedunculatis" behauptet, dagegen *T. colocense* durch „capitulis omnino binis longe pedunculatis" charakterisirt ist, foliis quoque non oblongo-lanceolatis sed elliptico-lanceolatis, lanceolatisque superficie glabris, parte inferiore glaucis, pilis sparsis longiusculis vestitis; wesshalb es M. nicht wagt, die Identität der beiden Pflanzen zu behaupten. Der Heuffel'sche Name könnte wegen *T. pratense γ. ramosissimum* Heuff. auch nicht bleiben. — *Trifolium procumbens* Schreb. f. *pascuarum* et f. *dubium* Kern. Herb. ined. — *Lotus colocensis, Vicia tenuifolia* Roth f. *macrophylla.* — *Anthemis tinctoria* L. f. *elongata.* — *Cirsium arvense* (L.) f. *mutatum, Centaurea amara* L. — *Centaurea colocensis.* — *Erythraea Szegzárdensis.* — *Symphytum officinale* L. f. *inundatum* (ist vielleicht zu Kerner's *S. uliginosum* zu stellen; nach der Höhe des Wasserstandes verändert es sich in der Form und Bekleidung der Blätter; an trockenen Stellen wird es zur gewöhnlichen Pflanze). — *Linaria vulgaris* L. f. *α. macrantha.* — Bei *Veronica prostrata* L. unterscheidet der Verf. folgende drei Formen: 1. *genuina*; 2. *V. salvia*; 3. *V. sciaphila.* — *V. polita* Fries kommt in zwei Formen vor: die eine, sehr gemeine, ist f. *V. polita vera*; die andere, sehr seltene, f. *colocensis.* — *V. triloba* Opiz. f. *virgata.* — *Ajuga genuensis* L. f. *rugosa* Host. — *Teucrium Scordium* L. f. *elongatum.* — *Plantago major* L. f. *mutata.* — *P. maritima* L. f. *elongata.* — *Chenopodium rubrum* L. f. *pygmaeum* (Herb. Baenitz n. 2847. Lief. 30). — *C. polyspermum* L. f. *biseriale.* — *Rumex pratensis* Mertens et Koch f. *biformis.*

Von den phytographischen und anderweitigen Bemerkungen des Verf.'s sind noch folgende zu erwähnen: Die verticale Verbreitung von *Thalictrum aquilegifolium* L. ist auf 65 m zu setzen. — Bei *T. elatum* Jacq. spricht sich der Verf. gegen Marsson's Vorgang (Fl. v. Neu-Vorpommern) aus, der die Verwandten von *Th. elatum* Jacq. (*T. minus, majus, silvaticum, flexuosum* etc.) unter dem Namen *T. minus* L. in eine Artengruppe vereinigt. Im ungarischen Tieflande kommen ausser derselben nur *T. elatum* Jacq. und *T. collinum* Wallr. vor. Letztere Pflanze Kalocsa's ist schwer der Neilreich'schen Diagnose anzupassen.

Den von Garcke in der Fl. v. Nord- und Mitteldeutschland p. 19 erwähnten, aber nicht benannten Bastard zwischen *Papaver dubium* und *P. Rhoeas* hält Verf. für *P. Rhoeas β. strigosum* Böninngh. (sec. Koch), hat ihn aber bei Kalocsa nicht gefunden. — *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. kommt in grosser Menge vor, wird auch gemäht und hat den populären Namen „német fü" (deutsches Kraut). — *Roripa auriculata* (DC. als var.) hält Kerner nach den Kalocsa'er Exemplaren für einen Bastard von *R. austriaca* u. *R. amphibia.* Verf. kann nicht angeben, ob DC.'s *Nasturtium auriculatum* identisch ist mit seiner Pflanze, um so mehr, nachdem man auch von mehreren anderen Formen der *R. amphibia* sagen kann: „folia basi auriculis parvis instructa" (Koch). — *R. silvestris* (L.) kommt sehr oft in von

Thier- und Pflanzenparasiten verunstalteten Exemplaren vor und regt Verf. die Frage an, ob *R. prolifera* (Heuff.) nicht auch hieher gehöre. — Die fruchttragenden Exemplare von *Medicago minima* L., *M. elongata* Roch., *M. brachyacantha* Kern. tragen meistens noch die Hülse, aus welcher der Same keimte; auch jener Fall ist häufig, dass der Same innerhalb der Hülse am Stengel keimt. Nachdem diese Hülsen auf der Seite liegend und tief in den Sand gegraben gefunden werden, ist es wahrscheinlich, dass hier die hygroscopischen Dornen eine ähnliche Rolle spielen, wie die hygroscopischen Anhängsel anderer Pflanzen. — *M. brachyacantha* Kern. ist wahrscheinlich identisch mit *M. minima γ. exilis* Lge. Pug. p. 362, sowie *M. elongata* Roch. der var. *β. longiscta* DC. entspricht (vgl. Willkomm et Lange, Prodr. Fl. Hisp. III.). — *Colutea arborescens* L. ist als einheimisch zu betrachten. — Auf S. 118 führt der Verf. die Pflanzen an, auf denen er *Cuscuta Epithymum* L. schmarotzend fand. — Die auffallendste Form des *Verbascum Blattaria* L. ist *V. Pseudo-Blattaria* Schleich. — *V. repandum* Reich., welches nicht selten tief getheilte Stengelblätter trägt, unterscheidet sich kaum von der gewöhnlichen Pflanze. Die Kalocsa'er Pflanze zeigt mit *V. Lychnitis* gar keine Verwandtschaft und kann daher nicht Koch's *V. Lychnitidi* × *Blattaria* sein; mit der Diagnose Boreau's stimmt sie vollkommen überein.

Chenopodium rubrum L. nimmt unter den polymorphen Arten der Flora des Gebietes den ersten Platz ein. Diese und die Gattung *Chenopodium* überhaupt charakterisiren sehr die Tiefebene bei Kalocsa. Je trockener und ärmer an Wasser aber die Gegend wird, um so rascher treten jene zurück und überlassen ihren Platz gewöhnlichen verwilderten ausländischen Pflanzen, so: *Erigeron, Datura, Xanthium* u. a. Exemplare des *C. glomeratum* (M. Tandon) von 1 m Höhe und eben so grossem Umfange sind nicht selten. Mit ihm kommt gruppenweise in zahlreichen Uebergangsformen f. *foliolosum* (M. Tandon) vor. — *Najas minor* L. fand Erzbischof Haynald in grosser Menge im Teiche des erzbischöflichen Gartens, sie wurde sonst im Gebiete vergebens gesucht. — Bei *Juncus Gerardi* Lois. unterscheidet Verf. die f. *macrantha*. — Der Verf. hat auch die Culturpflanzen besonders berücksichtigt. Unter den hieher gehörigen Angaben ist zu erwähnen, dass *Aronia rotundifolia* Pers. nur im erzbischöflichen Garten vorkommt. *Sorbus*-Arten fehlen gänzlich; Versuche, die mit *Sorbus domestica* L. und *S. aucuparia* L. angestellt wurden, gelangen nicht recht. *Punica granatum* L hält das Klima aus. — *Triticum vulgare* Vill. bildet die Haupterwerbsquelle der Bevölkerung; viel Sorgfalt ist vom Verf. an die Aufführung der Gartenpflanzen verwendet. *Philadelphus coronarius* L. einmal angepflanzt, vegetirt ohne alle fernere Pflege weiter. — *Aster laevigatus* Willd. ist auf Bauernhöfen oft die einzige cultivirte Pflanze, sie verwildert leicht; nach dem Verf. ist sie dieselbe Pflanze, welche Fuss unter dem Namen *A. novi Belgii* L.? und mit der Bemerkung versandte, dass sie auf den Feldern Siebenbürgens ziemlich einheimisch werde, und der Verf. vermuthet ferner, dass diese Pflanze an vielen Orten bald unter dem Namen *A. salignus* Willd., bald als *A. novi Belgii* L. angeführt werde. Mit Neilreich übereinstimmend, hält er sie ebenfalls für eine verwilderte amerikanische Aster und will diese Vermuthung auch auf *A. novi Belgii* ausdehnen. *Asclepias syriaca* L. kommt auf Meierhöfen und Dörfern verwildert vor und verträgt jeden Wechsel des Klimas. Im Allgemeinen erfreut sich die Gartencultur in dieser Gegend einer besonderen Vorliebe. Staub.

799. **V. Borbás. Kritik über L. Menyhárth's „Kalocsa vidékének növénytenyészete".** (Az orsz. középt. tanáregylet közlönye. Org. d. Ung. Landes-Mittelschul-Lehrervereins. Budapest 1877/78, XI. Jahrg., S. 499—505 [Ungarisch.].)

Aus der Kritik über M.'s obenbenannte Arbeit ist hervorzuheben: *Dianthus banaticus* Heuff. ist nach B. *D. diutinus* Rchb. (non Kit.); *D. arenarius* L. = *D. serotinus* W. K.; M.'s *Galium pseudo-rubioides* hält B. für das echte *G. rubioides;* das östliche *Cirsium ciliatum* bringe M. mit Unrecht in Verbindung mit *C. spathulatum.* Staub.

800. **J. A. Knapp**

bespricht in der Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878 S. 103 Menyhárth's Flora von Kalocsa und macht ihm unter anderen auch den Vorwurf, dass er in der Umgrenzung der Arten zu sehr der Jordan-Boreau'schen Schule folge. Ferner meint Knapp, dass *Roripa Kerneri* Menyh. mit *R. pyrenaica* nichts zu thun habe.

801. **L. Menyhárth**

erwidert auf Knapp's Kritik (ebenda S. 142—143) und bemerkt, dass verschiedene Botaniker, auch Kerner selbst, in der *R. Kerneri* eine zunächst mit *R. pyrenaica* verwandte Art anerkannt hätten.

802. **J. Wiesbaur**

fand auf einem Ausflug von Kalocsa nach Hajós *Aster punctatus* W. K., *Prunella alba* Pall., *Hieracium boreale* Fr., *Dianthus Armeria* L., *Trinia Kitaibelii* M. B., *Ervum tetraspermum* L., und eine *Iris (sibirica?)*. Diese Pflanzen sind in Menyhárth's Verzeichniss nicht erwähnt. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 312.)

803. **L. Menyhárth**

bemerkt (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 35—36), dass *Lythrum Hyssopifolia β. Kerneri* Janka nicht, wie Borbás (ebenda, December 1876) vermuthet, zu *L. bibracteatum* Salzm. gehört. Bei Kalocsa kommt Janka's Form (die der forma *prostrata* des Verf. entspricht) überhaupt nicht vor.

804. **St. Hanusz. Prairie Csongrádmegyében. Prairie im Csongráder Comitate.** (Természettudományi Közlöny. Org. d. K. Ung. Naturw. Ges. Budapest 1878, X. Bd., S. 347—353 [Ungarisch].)

Eine populäre Schilderung der Tiefebene und ihrer Pflanzenwelt. Staub.

805. **V. v. Borbás**

berichtet über die Flora von Vešztö im Békeser Comitat (Oester. Bot. Zeitschr. 1877, S. 319—320). *Lythrum bibracteatum* Salzm. kommt bei Vešztö am Mühlbach häufig vor, in dem sich auch *Salvinia natans* L., aber spärlich, vorfindet. Zwischen Vešztö und Komádi ist die Zsombékformation (Torfmoor, vgl. Kerner's Vegetation der Donauländer) sehr schön etwickelt, besonders bei Iráz Puszta (im Biharer Comitat). Auf der Köti Puszta ist schon undurchdringliches Röhricht vorhanden; ebenda bemerkte Verf. *Cirsium brachycephalum* Juratzka. Von den Pflanzen des Zsombék wären noch zu nennen *Symphytum uliginosum* Kern., *Stratiotes Aloides* L., *Lindernia Pyxidaria* All. und das einzeln vorkommende *Lythrum hyssopifolia* L.

806. **A. Márki. Sarkad története. Flora von Sarkad; aus der Monographie der Stadt Sarkad.** (Budapest 1877 [Ungarisch].)

Der Verf. ist nicht Botaniker von Fach und theilt seinen botanischen Kenntnissen angemessen so viel mit, als er meint, dass zur Vollständigkeit seiner monographischen Arbeit nöthig sei. Sarkad liegt im Comitat Bihar in einer Meereshöhe von 94,86 m. Die Umgebung der Stadt ist waldig; die herrschenden Baumarten sind die Eiche, Esche und Ulme. Von den wildwachsenden Pflanzen zählt Verf. beiläufig 100 auf als solche, die allgemein bekannt sind. Selbe tragen die ungarische Benennung und sind nach dem Linné'schen System geordnet.

Verf. beklagt das Verschwinden von *Trapa natans*, welche früher von der Jugend im Gelände der Kis Körös gesammelt und verzehrt wurde, aber jetzt durch die Flussregulirung verdrängt ist. *Cirsium arvense* wird als sehr schädlich bezeichnet. Auch die Trüffel soll vorkommen. Staub.

807. **L. Simkovics. Bánsági és Hunyadmegyei utazásom 1874 ben. Meine Reise im Banater und Hunyader Comitate im Jahre 1874.** (Math. u. naturw. Mittheilungen der Ung. Akademie d. Wiss. Budapest 1878. XV. Bd. 1877/78, No. XVI., S. 449—624 [Ungarisch].)

Der Verf. machte in den benannten Gegenden fünf grössere botanische Ausflüge, die er detaillirt (S. 479—505) beschreibt; in einem besonderen Absatze (S. 505—514) giebt er speciell eine Charakteristik der Vegetation des von ihm bereisten Gebietes; den Rest der umfangreichen Abhandlung des Verf. (S. 515—624) füllen seine phytographischen Bemerkungen aus, die um so mehr von Interesse sind, da sie sich auf die Publicationen Heuffel's, Hazslinszky's, v. Janka's (vgl. B. J. 1876, S. 1060 No. 269) und vorzüglich Borbás' (vgl. B. J. II. 1874, S. 1086 No. 273), der zur selben Zeit zum Theile auch in Gesellschaft des Verf. das Banat bereiste, beziehen. Da der zugemessene Raum unseres Referates jede Ausführlichkeit verbietet, so wollen wir durch Hinweisung auf die früheren Jahrgänge des Botanischen

Jahresberichtes den Gebrauch der Abhandlung auch Nichtkennern der magyarischen Sprache ermöglichen; dies wird dem Ref. noch dadurch erleichtert, indem der Verf. nicht versäumte, seine Novitäten auch durch kurze lateinische Diagnosen zu charakterisiren. Im Ganzen führt er 456 Arten an, die theils als kritisch bekannt oder hinsichtlich welcher er abweichender Meinung ist; theils solche, die für das betreffende Gebiet, ja selbst für das ganze Land neu sind. — *Fumaria acrocarpa* Pet. (*F. supina* Janka; vgl. S. 774 No. 740) (S. 520); die Banater Pflanze stimmt vollkommen überein mit der von Haussknecht bei Weimar gesammelten *F. acrocarpa* und mit der von v. Janka bei St. Gotthard gefundenen *F. supina.* Sie unterscheidet sich von *F. Schleicheri* vorzüglich durch ihre wenigblüthige Traube, breite Lippe der Corolle und dünneren und längeren Fruchtstiele. Im Banate sind ausser dieser noch folgende Fumarien bekannt: *F. anatolica* Boiss., *F. Reuteri* Boiss., *F. scandens* Rchb., *F. officinalis* L., *F. rostellata* Knaf, *F. Vaillantii* Loisl., *F. Schleicheri* Soy. et Will. — *Cardamine graeca* L. (*C. longirostris* Janka S. 785 No. 767) (S. 522). Exemplare, bei denen die oberen Samen der Schote sich nicht entwickelten, in Folge dessen letztere sich verschmälernd an der Spitze in einen verhältnissmässig langen und dünnen Schnabel endigt, sind Janka's *C. longirostris.* — *Alyssum gemonense* L. (*A. petraeum* Ard., *A. edentulum* W. K., *Vesicaria microcarpa* Janka et Neilr. non Vis., *A. microcarpum* Borb. non Vis (S. 523). Verf. beruft sich auf Boiss. fl. or. I. 265, dass bei den zur *Aurinia*-Gruppe gehörenden Arten das Schötchen bald mehr, bald weniger aufgeblasen ist, was er bezüglich der seinerseits bezogenen Art auch nach eigener Erfahrung bestätigen kann. Hier sei vorzüglich der Standort von Einfluss. — *Thlaspi dacicum* Heuff. (S. 526). Als dessen Synonym betrachtet der Verf. *T. banaticum* Uechtr. (B. J. 1875, S. 710 No. 249). Der Verf. giebt an, dass die Fruchttraube sehr schwankende Maasse besitze, nämlich von 1 bis 10 cm Länge — ebenso die Schötchen. An einigen Exemplaren des *T. banaticum* beim Herkulesbade kommen auch Grundtriebe vor, die an ihrer Spitze eine Rosette von eispatelförmigen Blättern tragen; ja es giebt selbst normal zweiköpfige und in Folge der Abweidung durch das Vieh mehrköpfig gewordene Exemplare. Wenn man mit diesen Beobachtungen die von v. Uechtritz gegebene Diagnose ergänzt, so kann man seine Pflanze von Heuffel's *T. dacicum* nicht mehr unterscheiden. Die Verschiedenheit der Formen wird auch hier durch die Verschiedenheit des Bodens und der Höhenlage bedingt. *T. alpestre* L. kommt am Domugled sicher nicht vor.

Cytisus Heuffelii Wiesb. (S. 539) hat blassgelbe, selbst weissliche Blüthen; daher sie von Kerner (Oesterr. Bot. Zeit. XVIII. S. 347) mit Unrecht zu den *Cytisi* mit sattgelben Blüthen gestellt wird; auch Grisebach's Behauptung in Jt. Hung. „caule . . . setis brevibus erecto patentibus“ ist unrichtig; denn schon Heuffel selbst schreibt, dass sowohl der Stengel wie die Blätter von kurzen anliegenden Haaren schwach sammtartig sind. — *Athamanta Matthioli* Wulf. (S. 551) ist nach der höheren oder tieferen Lage des Standortes verschieden; daher die Aufstellung der *A. hungarica* Borb. (S. 789 No. 792) unnatürlich sei; höchstens könnte man Grisebach's forma *elata* annehmen. — *Carduus candicans* W. K. (S. 565); Borbás unterscheidet diese Pflanze der ungeflügelten Stiele, des Schnitts der Blätter und der Farbe und Substanz der Stacheln wegen von *C. collinus* W. K., was der Verf. durch seine eigenen Funde nicht gerechtfertigt findet; er ist aber geneigt, *C. collinus* als eine Varietät von *C. candicans* zu betrachten. — *Centaurea spinulosa* Rochel (S. 567); was Borbás (B. J. IV. 1876, S. 1068 No. 270) bezüglich dieser Pflanze vorbringt, hält der Verf. nach seinen eigenen Erfahrungen nicht für charakteristisch. — *Mulgedium sonchifolium* Vis. et Panč. (S. 571) bei Hunka-Kamena ist neu für Ungarn. — *Hieracium piloselloides* Vill. (S. 572). Die Seitentriebe der vom weidenden Vieh abgefressenen Exemplare verzweigen sich reichlicher als bei der normalen Pflanze und diese abgenagten Stücke sind von Borbás als *β. glareosum* für verschieden erklärt. — *Hieracium Kotschyanum* Heuff. (Flora 1853, II. S. 618) (S. 574) von Neilr. in seinem krit. Zus. d. Hierac. der Vergessenheit anheimgegeben, wurde von Uechtritz (B. J. III. 1875, S. 710 No. 280) wieder als *H. dacicum* beschrieben. Zur Bekräftigung seiner Ansicht stellt der Verf. die Diagnosen beider Pflanzen nebeneinander und reiht daran noch längere Erläuterungen. — Die Angabe Janka's (B. J. IV. 1876, S. 1063 No. 269), dass *Edrajanthus Kitaibelii* A. DC. (S. 580) identisch sei mit *E.*

graminifolius DC., indem er an den Kelchbuchten der Pflanze vom Herkulesbade keine Anhängsel fand, ist ein Irrthum, da erstere gerade durch ihre Anhängsel charakterisirt ist, während diese der letzteren gänzlich fehlen. — Borbás hat sich in Oesterr. Bot. Zeitschr. XXV. S. 214 (B. J. IV. 1876, S. 710 No. 248) nicht genau ausgedrückt, wenn er von den Blättern des *Verbascum glabratum* Friv. sagt, sie seien auf der unteren Fläche grau filzig (canotomentosa); die jungen Blätter sind dicht, die älteren aber spärlicher wollig (lanati). — (S. 584) *Verbascum Haynaldianum* Borb. (S. 584) s. Hybridität (S. 588). Der Verf. hält die von ihm in Ungarn gesammelten, mit *Melampyrum silvaticum* L. in nächster Verwandtschaft stehenden *Melampyrum*-Arten sämmtlich für *M. saxosum* Baumg. Die Blüthe der letzteren ist zweimal so gross als wie bei der schweizer *M. silvaticum*; die Früchte sind gewöhnlich kaum länger als die Kelchzähne; während sie bei letzteren schon frühzeitig um vieles länger sind als die Kelchzähne und in einen breiten zungenartigen Schnabel endigen. — (S. 589) *Pedicularis Hacquetii* Graf ist gut unterscheidbar von *P. exaltata* Bess. — (S. 603) *Colchicum autumnale* L. var. *neapolitanum* Ten. (*C. Haynaldi* Heuff., *C. pannonicum* Borb. Oesterr. Bot. Zeit. XXVI. p. 182 non Griseb. It. Hung.) (B. J. IV. 1876, S. 1053 No. 255) unterscheidet sich von dem gewöhnlichen in Ungarn vorkommenden *Colchicum autumnale* nur durch die schmalen Blätter und kleineren Knollen; dasselbe fand der Verf. aber auch an deutschen Exemplaren. Borb. (l. c.) hält es der hakigen Narben wegen verschieden von *C. autumnale*, welche Unterscheidung der Verf. für sehr oberflächlich hält, da diese Eigenthümlichkeit nach seinen im Freien gemachten Beobachtungen sehr veränderlich ist. *C. pannonicum* Griseb. besitzt nach der Beschreibung anderthalb Zoll breite Blätter. — Schliesslich folgt die Aufzählung der Gefässkryptogamen.

Als Novitäten sind zu erwähnen:

Ranunculus mediterraneus (Gris. var.) f. *glabriuscula* (S. 519). — *Peltaria alliacea* L. f. *cuneicarpa* (S. 525). — *Dianthus Carthusianorum* L. *β. puberula* (S. 531). — *Silene inflata* Sm. *β. pubescens* (S. 532). — *Alsine frutescens* Kit. *β. verschetzensis* ist auffallend durch ihre langen zugespitzten Kelchblätter, welche es dem *A. catarractarum* Janka nahe bringen; bei letzterem sind die Kelchblätter 7—8 mm, bei ersterem nur gegen 5 mm lang; was Borbás (B. J. IV. 1876, S. 1067 No. 270) von Janka's Pflanze sagt, beruht auf Unkenntniss; indem sich diese Pflanze von *A. frutescens* (Kit.) nicht durch ihre kleineren Blüthen, sondern im Gegentheil durch ihre zweimal so langen Blüthen unterscheidet (S. 534). — *Acer campestre* L. f. *microcarpa* (S. 537). — *Geranium catarractarum* sp. n. (S. 538.) — *Ononis spinosaeformis* (S. 540) vgl. S. 774 No. 741. — *Vicia sepium* L. *β. acuta* Simk. Die Theilblättchen der oberen Blätter sind lanzettlich und spitz; die Kelche und ihre Stiele abstehend behaart. (S. 543). — *Rubus pseudoidaeus* (S. 546). — *Agrimonia odorata* Mill. *β. glandulosa* (S. 547). Term. füz. II. 33 (B. J. 1878!). — *Circaea intermedia* Ehrh. *α. superlutetiana* (S. 548). — *Acthusa Cynapium* L. f. *involucrata*. Die Blätter des Hüllchens sind breit und 3—4 mal länger als die Blüthenstiele, wie bei der gewöhnlichen Form der *A. Cynapium* (S. 551). — *Orlaya adpressa* (S. 555). — *Valeriana tripteris* L. *β. bijuga* (S. 558). — *Valcrianella carinata* Loisl. f. *grandicarpa* (Au!) und f. *microcarpa* (S. 559). — *Doronicum cordatum* Wulf. *α. glabrum β. pilosum* (S. 563). — *Centaurca Jankaeana* (S. 568) (S. 774 No. 741). *Lapsana communis* L. *β. glandulosa*. Der Verf. hält die Angaben Borbás' bezüglich dieser Pflanze (*L. grandiflora* Borb. non M. B., *L. pisidica* Borb. non Boiss.) nicht für stichhaltig. (S. 569.) — *Hypochaeris maculata* L. *β. debilis* (S. 570). — *Cephalorrhynchus glandulosus* Boiss. *β. catarractarum* (S. 571) (S. 774 No. 741). — *Jasione Jankae* Neilr. *β. subulata*. Seine Hüllbracteen sind zugespitzt und endigen in eine lange Spitze; ebenso sind die Zähne der Deckblätter langspitzig (S. 578). — *Pulmonaria rubra* Schott. *β. dacica* (S. 583). — *Vcrbascum comosum* (S. 583) (vgl. die Nachträge) ebenso (S. 584) *V. danubiale*. — *Verbascum phoeniceum* L. f. *sordidum* et f. *albiflorum* (S. 585). — *Euphorbia amygdaloides* L. f. *foliosa*, bis zum Blüthenstand beblättert. (S. 595). — *Populus canescens* Sm. *β. oblonga*. Mittlere Breite der Blätter 34 mm; Länge 65 mm. Blattrand schwach buchtig-gezähnt (S 599). — *Scilla bifolia* L. f. *bracteosa*. An der Basis des Blüthenstengels lange häutige Deckblätter. (S. 603.) — *Phleum ambiguum* Ten. *β. michelioides*. Unterscheidet sich von *P. Michelii* All. durch die den Rasen

bildenden Grundblätter, welche hinsichtlich ihrer Form und Gestalt mit denen von *P. Boehmeri* Wib. übereinstimmen; d. h. sie sind schmal lineal, lang, graugrün, weissgerändert und daselbst von starken nach vorn gerichteten Borsten rauh; auf ihrer Fläche aber weiss und mit wenigen erhöhten starken Adern versehen. Staub.

Ueber diese Abhandlung gab

808. **V. Borbás** (Az orz középt. tanáregylet közlönye. Org. d. Ung. Landes-Mittelschul-Lehrervereins. Budapest 1878/79, XII. Jahrg., S. 214—220: vgl. ferner Természet, pop. Naturw. Zeitschr. Budapest 1878, X. Jahrg. p. 321 [Ungarisch].)

eine Kritik, die zum Theil die Berichtigungen Simkovics' gänzlich unberührt lässt und deren Tendenz schwerlich die Beförderung unserer botanischen Kenntnisse ist. Die eigenthümliche Methode der Polemik des Verf. gestattet auch kein Referat.

In beinahe ebenso langer Erwiderung weist

809. **L. Simkovics** (Az orz. középtanodai tanáregylet közlönye. Org. d. Ung. Landes-Mittelschul-Lehrervereins. Budapest 1878/79, XII. Jahrg., S 274—279 [Ungarisch].)

die Kritik Borbás' zurück. Staub.

810. **V. Borbás. Egy új perje (Poa) hazánk floràjában. Eine neue Poa in der Flora Ungarns.** (Az orsz. középt. tanáregylet közlönye. Organ des Landes-Mittelschul-Lehrervereins. Budapest 1877, X. 1876/77, S. 432—433 [Ungarisch].)

Eine *Poa,* die B. im Kazánthale gefunden, hält Grisebach in einem Schreiben an den Verf. für *P. pumila* Host, nicht wie Kerner für die normal blühende, ungewohntere Form der *Poa bulbosa.* Staub.

811. **V. Borbás. Floristikai jegyzetek. Floristische Notizen.** (Természet. Pop. Naturw. Zeitschrift. Budapest 1878, X. Jahrg. S. 79—80 [Ungarisch].)

Die von E. Friváldszky vom Balkan gebrachte *Potentilla Beniczkyi* (Flora 1836, p. 437) wächst auch bei Mehadia und gehört Heuffel's *P. rupestris* var. *grandiflora* hieher. Staub.

812. **V. von Borbás**

· fand im Sommer 1878 in Siebenbürgen bei Torda *Sorbus Aucuparia* × *Aria, Ferula Sadleriana* Ledeb., *Serratula radiata* M. B. Bei Nagy-Enyed ist *Dianthus Armeriastrum* Wolfner (*D. Armeria* var. *grandiflora* Schur) häufig; am Berge Székelykö bei Toroczko sah man *Anchusa Barrelieri* All., *Phleum serrulatum* Boiss. et Heldr., *Phyteuma canescens* W. K. und *Centaurea Csatoi* Borb. *(C. atropurpurea* × *spinulosa).* Am Königstein bei Zrnyest sammelte Verf. u. A. *Thlaspi affine* Schott et Kotschy, *Banffya petraea* Baumg., *Cortusa pubens* Schott, *Eritrichium Hacquetii* Koch, *Ranunculus carpaticus* Herb., *Asperula capitata* Kit. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 310—311).

813. **G. Wolff. Jegyzéke néhány Torda környékén elöforduló ritkább növénynek. Verzeichniss einiger in der Umgebung Torda's seltener vorkommenden Pflanzen.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1877, I. Jahrg. S. 56—68 [Ungarisch].)

Das ziemlich reiche Verzeichniss, in welchem der Verf. die von ihm selbst beobachteten Pflanzen aufzählt, ist nach Fuss' Flora Transs. exc. geordnet, worauf sich die vor dem Pflanzennamen stehende arabische Ziffer bezieht, die römischen Ziffern bedeuten den Monat der Blüthezeit. Von den wenigen Bemerkungen des Verf.'s wären zu erwähnen: *Thlaspi longeracemosum* Schur blüht im März-April. — Wolff hält *Viola Jóoi* Janka für identisch mit *V. transsilvanica* Schur. Im Garten gepflegt, erzeugt sie das ganze Jahr hindurch Früchte; Blumenblätter entwickelt sie aber nur im Frühlinge und im Spätherbste; selbe sind auch nicht lichtblau, sondern eher rosenroth. — *Saxifraga Rocheliana* Sternb. blüht Ende April und Anfang Mai. — *Salvia pendula* Vahl kommt in der Gesellschaft von *S. nutans* L. vor, aber nur in dem Falle, wenn auch *S. silvestris* dort vorkommt. — *Iris arenaria* W. K. Verf. hält es für auffallend, dass die bei Budapest im Sande vorkommende Pflanze hier auf Felsen gedeiht. — *Allium obliquum* L., an der steilsten Felsenspalte der Tordaer Schlucht, wird vom Volke mit Vorliebe als Knoblauch genossen, und ist daher für den Botaniker nur mehr auf unwegsamen, lebensgefährlichen Stellen zu erreichen. — *Muscari racemosum* Mill. hat der Verf. aus Siebenbürgen noch nicht gesehen. An seinen aus Ungarn

stammenden Gartenexemplaren beobachtete er, dass ihre Blätter den Sommer und Winter hindurch grün blieben, während die Blätter von *M. botryoides* = *M. transsilvanicum* Schur nach der Blüthe vergelben und vertrocknen. Staub.

814. **J. Barth. Ephedra Erdélyben. Ephedra in Siebenbürgen.** (Magyar Növénytani Lapok, Klausenburg 1877, I. Jahrg. S. 49—50 [Ungarisch].)

Barth fand in der Tordaer Schlucht am Standorte des *Allium obliquum* L. auch *Ephedra monostachya* L. Staub.

815. **J. Csató. Nevezeterebb jelenségek Nagy-Enyed környékének virányában. Bemerkenswerthere Erscheinungen in der Flora der Umgegend von Nagy-Enyed.** (Magyar Növénytani Lapok, Klausenburg 1877, I. Jahrg., S. 22—23 und 38—39 [Ungarisch].)

Der Verf. zählt 17 Pflanzen auf, deren Standorte entweder in den floristischen Werken über Siebenbürgen nicht richtig bezeichnet sind oder die als zweifelhafte und interessante Arten es verdienen, dass von ihnen noch mehr Vegetationspunkte bekannt werden; endlich auch solche, die für die Flora Siebenbürgens neu sind und von ihm in der Umgebung von Nagy-Enyed gesammelt wurden: 1. *Avena convoluta* Bess. wurde oft mit *A. sempervirens* Vill. verwechselt; Fuss' Flora S. 726 giebt die Diagnose der Pflanze unter *A. striata* Lam.; Verf. fügt hinzu, dass *A. striata* Lam. identisch ist mit *A. sempervirens* Vill. und nicht mit *A. convoluta* Bess. — 2. *A. praeusta* Rchb. 3. *Ornithogalum chloranthum* Saut. 4. *Arum intermedium* Schur, von Unverricht 1854 in den Verhdlg. d. Sieb. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt S. 173 als *A. gracile* beschrieben. 5. *Scutellaria lupulina* L. nur bei Magyar-Bagó; ebenso 6. *Globularia vulgaris* L. 7. *Cynanchum laxum* Bartl. 8. *Tephroseris Fussii* Gr. et Sch. (*T. transsilvanica* Schur?). 9. *Tragopogon campestre* Bess. 10. *Centaurea Reichenbachii* DC. 11. *Hieracium poliotrichum* Wimm. 12. *Dianthus transsilvanicus* Schur. Borbás erklärte in Adatok a Sárga szegfüvek etc. (Beiträge zu den gelbblühenden Nelken) die vom Verf. gesammelte Pflanze als mit *D. asper* v. *glabriusculus* Kit. übereinstimmend: Schur aber, dem der Verf. dieselbe übersandte, als seine echte *D. transsilvanicus*. 13. *Haplophyllum Biebersteinii* Spach, in den Weingärten von Csombord und Magyar Bagó[1]). 14. *Diplotaxis intermedia* Schur. 15. *Erucastrum obtusangulum* Rchb. 16. *Viola Jóoi*. 17. *Genista lydia* Boiss. (*G. transsilvanica* Schur). Staub.

816. **L. Walz. Delphinium fissum W. K. Kolozsvár vidékén. Delphinium fissum W. K. in der Umgebung von Klausenburg.** (Magyar Növénytani Lapok, Klausenburg 1877, I. Jahrg. S. 130 [Ungarisch].)

Delphinium fissum W. K. war bisher für die Flora Klausenburgs unbekannt. Staub.

817. **L. Simkovics. Adatok Kolozsvár és Torda vidékének florájához. Daten zur Flora der Umgebung von Klausenburg und Torda.** (Magyar Növénytani Lapok, Klausenburg 1878, II. Jahrg. S. 145—153 [Ungarisch].)

Der Verf. theilt neue Funde und Berichtigungen zu früheren Angaben mit, die er nach Fuss' Flora excursoria ordnend zur leichteren Orientirung mit den laufenden Zahlen des citirten Buches in Einklang bringt.

Pulsatilla pratensis = *P. montana* Hoppe. — *Sorbus torminalis* Wolff (Magyar Növényt. Lap. I. p. 59) = *S. latifolia* Pers.; *Sempervivum rubicundum* Schur = *S. assimile* Schott; *Saxifraga petraea* Schur = *S. controversa* Sternb.; *Doronicum Pardalianches* Wolff (Magy. Növ. Lap. I. p. 61) = *D. cordatum* (Wulf.); *Crepis foetida* L. = *C. rhoeadifolia* M. B.; *Campanula sibirica* Wolff (Magy. Növ. Lap. I. p. 62) = zum Theil *C. divergens* W.; *Pulmonaria officinalis* L. = aller Wahrscheinlichkeit nach *P. obscura* Du Mort.; eben so *Verbascum Blattaria* L. = *V. blattariforme* Gris.; *Primula officinalis* L. = *P. inflata*

---

[1]) Nach einer brieflichen Mittheilung von A. Kanitz an Staub hat Knapp (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1076 No. 294) den längst in der Litteratur bekannten Fundort des *Haplophyllum Biebersteinii* Spach bei Asszony-népe irrthümlich als neu bezeichnet (den Ortsnamen Asszony-népe hielt er wahrscheinlich für absurd und ersetzte ihn durch Asszonyfalva). Csató hat dies in dem voranstehend besprochenen Aufsatz berichtigt; Lerchenfeld fand das *Haplophyllum* zuerst bei Balázsfalva (1785), wo es nachdem nicht mehr beobachtet wurde. Dann führte Brassai 1838 diese Art in die Litteratur ein (Flora XXI. S. 329), der von ihr sagt: „bisher entdeckter Standort eine mittägige Anhöhe neben der Vicinalstrasse von Asszony-népe nach Torda auf den Scheidegebirgen zwischen den Gebieten der Maros und der kleinen Kokel“ F. Kurtz).

Lehm.; *Juncus acutiflorus* Landoz und Wolff = *J. atratus* Krock. und wahrscheinlich überhaupt die siebenbürgische Pflanze; *J. atratus* (in herb. mus. transs.) = *J. Rochelianus* R. P. — *Spiraea crenata* Wolff (Magy. Növ. Lap. I. p. 58) = *S. oblongifolia* W. K f. *Pikoviensis; Rhynchospora alba* Wolff (Magy. Növ. Lap. I. p. 67) = unentwickelter *J. lampocarpus* Ehrh.; *Sesleria sphaerocephala* Landoz = *S. rigida* Heuff.

Als neue Varietäten sind beschrieben: *Roripa Turczaninowii* (Czerniajew! sub *Nasturtio*) *β. brevistyla*; — *Linaria Biebersteinii* Bess. *β. stenophylla*. — *Typha latifolia* L. *β. involucrata*: am Grunde der männlichen Aehre ein langes Hüllblatt; ebenso zwischen den Blüthen der Aehre zerstreut zwei ähnliche Blätter; ferner als neue Art *Roripa uliginosa* Simk., deren detaillirtere Beschreibung Verf. in Aussicht stellt, und *Verbascum Kanitzianum* Simk. et L. Walz mit lateinischer Diagnose. (S. ferner unter Hybridität. Ref.) Staub.

818. **F. Porcius. Enumeratio plantarum phanerogamicarum districtus quondam Naszódiensis.**

Beilage zu Magyar Növénytani Lapok, 1878. Staub.

819. **F. Porcius. Egy pár Baumgartentöl kétesen irt hegynév helyreigazitása. Berichtigung einiger von Baumgarten zweifelhaft geschriebener Bergnamen.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1878, II. Jahrg. S. 136 [Ungarisch].)

Die von Baumgarten, dem Schöpfer der siebenbürgischen Flora, citirten Berge in der Gegend von Naszód „Jetzilui" oder „Wârfulo-Jetzilui" und „Dscheammeanie" existiren nicht; unter ersterem ist der Corongisiu (nach schlechter Schreibweise: Koron, Korongis, Korondsys) von den Einheimischen „Lazi" oder „Virvul-Lazilor" genannt, zu verstehen: ob unter dem „Dscheammeanie" (nach schlechter Schreibweise: Dsämini, Dsemenje, Dsemonye) der „G'emenea" oder der „Ineu" (Ünökö, Kuhhorn) zu verstehen sei, ist zweifelhaft. Die Wahrscheinlichkeit spricht für den ersteren Namen. Beim Gebrauche der siebenbürgischen floristischen Litteratur ist auf diese Notiz des Verf. zu achten. Staub.

820. **H. W. Reichardt. Elodea canadensis (Rich. Michx.) Casp. bei Krakau.** (Verhandl. der Zoolog.-Botan. Ges. zu Wien XXVIII. 1878, S. 43.)

A. Rehmann beobachtete *Elodea canadensis* (Rich., Michx.) Casp. im September 1878 in der Weichsel um Krakau, in der sie an mehreren Stellen in grosser Menge vorkommt, während sie in den benachbarten Teichen und Sümpfen noch fehlt. Sie dürfte erst in den letzten Jahren eingewandert sein.

821. **B. Onody. Khiva gazdasági növényeiröl és a velök hazánkban megkezdett hónositási kisérletekröl. Von den landwirthschaftlichen Pflanzen Khiwa's und von den mit ihnen unternommenen Acclimatisationsversuchen in Ungarn.** (Természettudományi Közlöny. Organ der kgl. Ung. Naturw. Ges. Budapest 1877, IX. Bd. S. 100—112 [Ungarisch].)

Ónody bereiste in Mittelasien das Khiwa'er Chanat, welches er hinsichtlich seiner Bodencultur ein Paradies nennt. Unseren Flüssen von Mittelgrösse gleichen die von Menschenhand angelegten Canäle („jap"), in welche das Wasser des Oxus geleitet wurde. Es betrifft dies insbesonders Ferghana, das Miankalthal. Auch der reichste Grundbesitzer besitzt nicht mehr als 10—15 „tanap" (Khiwa'er Joch); aber jeder einzelne Besitz ist umzäunt mit Wein, saurer Maulbeere „dzside", Aprikosen und anderen Obstsorten.

a. Landwirthschaftliche Pflanzen. Die wichtigsten des Chanates sind der Weizen, der dzsügeri und die Baumwolle.

Der beste Weizen Mittelasiens gedeiht in Khiwa. Von seinen Varietäten führt der Verf. folgende als die vorzüglichsten an.

Der jumulak bas budai. Er hat unter allen das schwerste Korn und giebt das schönste Mehl. Halm und Blatt gleichen denen des Banater Weizens. Der bokhara budai. Dem vorigen ähnlich, aber seine Aehren sind kahl, ähnlich dem in den nördlichen Gegenden Ungarns cultivirten sogenannten „tarbúza". (Nach Hazslinszky's füvészeti kézikönyve ist dies der grannenlose *T. hibernum*. Ref.) Der Tokmak bas budai. Dem Halm nach dem vorigen ähnlich, unterscheidet sich aber durch die Form seiner Aehren. Dieselben sind eher rund als länglich, daher auch sein Name „stockköpfiger Weizen". Auch sein Korn ist kürzer, gedrungener und etwas röthlicher als bei den beiden vorigen; auch ist

sein Gewicht geringer. Die drei angeführten Arten sind eher Herbstsorten. Ausschliesslich Frühjahrsweizen ist der jazlik. Er hat höheren Halm als die vorigen, seine Aehren sind denen des bokhara budai ähnlich. — In den Weizenfeldern sieht man hie und da einzelne Kornähren (*Secale cereale* L.), was sehr auffallend ist, da im ganzen Chanate kein Korn angebaut wird. Auch eine unserer Kornrade sehr ähnliche Pflanze kommt auf den Weizenfeldern vor; in Khiwa nennt man sie schwarzen Weizen (kava budai) oder szüllü.

Der dzsügeri ist eine Varietät des *Sorghum saccharatum* L. und erreicht eine Höhe von zwei und noch mehr Meter. Seine Samen sind zweimal grösser als die der Mohrenhirse, ganz weiss und an ihrer Oberfläche so mehlig, dass sie die Hand weiss färben. Er wird besonders den Pferden als Futter gereicht (in Khiwa kennt man den Hafer nicht), und die ärmere Volksklasse benützt sein Mehl zu Brod.

Ynvadza, Baumwolle. Es wird blos *Gossypium herbaceum* angebaut, welches dort eine Höhe von 45—70 cm erreicht. Eine Pflanze trägt 5 bis 10 Früchte. Die Saat geschieht im März, die Ernte beginnt Ende September. — In der Nähe der Stadt Khiwa in der Umgebung von Ráápenik wird einer der ausgezeichnetsten Tabake Asiens gepflanzt (tembakn).

Reich ist Khiwa auch an Oelpflanzen. An erster Stelle ist zu erwähnen Kündzsü, welche Pflanze nach der Beschreibung des Verf. zu den Labiaten zu gehören scheint.[1]) Das aus seinen Samen gepresste Oel ist wasserhell und hat einen angenehmeren Geruch als das beste Olivenöl; es ist aber als Leuchtmaterial unbrauchbar. Die Samen werden zur Bereitung von süssem Backwerk verwendet, auch belegt man mit ihnen das Brod, bevor es in den Ofen gelangt. Die Pflanze wird im März gesäet und reift innerhalb $3^1/_2$ Monaten. Beginnen die Samenkapseln zu reifen, so werden die Pflanzen abgeschnitten, in Garben gebunden und der Sonne ausgesetzt; nach einfachem Schütteln fallen die Samen heraus. — Im Grossen wird auch der züger gebaut, nach dem Verf. nichts anderes als unser Lein. Derselbe wird im März gesäet und reift innerhalb 4 Monaten. Sein Oel dient zur Bereitung der Speisen und als Leuchtmaterial. Auch der indeii wird gebaut. Diese Pflanze entspricht am meisten unserem Kohlraps. Das aus den Samen gewonnene Oel ist von unangenehmem Geruch und Geschmack und wird besonders als Schutz- und Heilmittel bei krätzartigen Krankheiten der Thiere benützt. Als Oelpflanzen werden noch gebaut der Hanf und der köknár oder Mohn. Letzterer giebt ein gutes Speiseöl.

Besonders reich ist Khiva an Hülsenfrüchten. Die theuersten und beliebtesten sind nohnt und más; nohnt ist eine Varietät der Erbse. Den más betrachtet der Verf. als eine Varietät unserer Bohne. Im März gesäet, reift sie nach $3^1/_4$—4 Monaten. Auch die buresak ist eine bohnenartige Pflanze. Linsen, Erbsen und Bohnen werden in so geringer Menge angebaut, dass man sie kaum zu den gewöhnlichen Culturpflanzen zählen kann.

Ferner wird noch angepflanzt konuk, sowohl der Hirse (*Panicum miliaceum* L.) als auch der Kolbenhirse (*Setaria italica* Beauv.) ähnlich. Eine Varietät des konuk mit viel kleineren Samen und Rispe wird als Futterpflanze gebaut. Die Hirse dáre wird in der Gegend des Reisbaues am unteren Flusse des Oxus cultivirt. Es giebt dunkelgelb- und weissamige.

Als Speisewürze wird der Kümmel (szarizire und kara-zire) gebaut. Der kara-zire stimmt mit der in Ungarn sogenannten „boglyas katicza“ (struppiges Käthchen) überein. Die Samen werden auf Backwerk gestreut.

Bei Kungras kommt auch der torka, eine hanfähnliche Pflanze, wild vor. Aus ihren Fäden werden feinere Flechtwerke bereitet; während der Hanf nur zu Stricken verwendet werden kann.

Von Färbepflanzen ist in geringer Menge nur die Färber- oder schwarze Malve zu finden. Der rujen oder der Krapp wird allenthalben cultivirt und in grosser Menge nach Russland ausgeführt.

b. Von Medicinalpflanzen führt der Verf. folgende an: Boján, ein der *Glycyrrhiza* ähnlicher wilder Strauch; er wächst wild am Rande der Felder. Seine lange, gelbe, süsse Wurzel wird gesotten und der Abguss als heilkräftiges Mittel gegen Magenschmerz

[1]) Wahrscheinlich *Sesamum indicum* L. (F. Kurtz).

benützt. — Ir, eine unserer *Typha* ähnliche, im Wasser wachsende Pflanze. Ihre weisse Wurzel wird gesotten und der Abguss, mit Milch vermischt, gegen Husten gebraucht. — Karamuk, ein kleiner, dorniger, wild wachsender Strauch. Der Absud seiner kleinen, schwarzen Beeren, oder auch die getrockneten Samen und Beeren dienen als Blutreinigungsmittel. — Atkulak (Pferdeohr), eine einjährige und wildwachsende Pflanze. Ihre Blätter gleichen einem Pferdeohr; erinnern an *Plantago*; heilen Geschwülste und reifen rasch Geschwüre; ihr trockenes Pulver schliesst Wunden. — Kücsala, eine wildwachsende Pflanze, deren Frucht man an der Pflanze trocken werden lässt; ihr Pulver soll gegen Rückenschmerzen ein ausgezeichnetes Heilmittel sein; ausserdem soll es die Manneskraft reizen.

Von Gartenpflanzen cultivirt man in Khiwa vorzüglich die Melone, den Wein, die Pfirsiche und Aprikose. Die Zuckermelone ist beinahe Sommer und Winter hindurch das einzige Nahrungsmittel der Bevölkerung; sie wird in einer grossen Anzahl, vom Verf. sämmtlich mit ihren einheimischen Namen angeführten Varietäten gebaut.

Verf. giebt ferner an, er hätte in Khiwa von *Cucumis Melo* L. beiläufig 20, und von *Cucurbita Citrullus* L. 6 selbstständige Arten gefunden und ausserdem eine kleine, riechende Melone, die mázi, deren rothbraune ungeniessbare Frucht den Kindern als Spielzeug dient. Verf. wird sich über die Melonencultur Khiwa's ausführlicher in einer Separatabhandlung aussprechen.

Von Gurken erwähnt der Verf. die bádreng, die den Uebergang von der Zuckermelone zur Gurke bildet. Ihr Fleisch ist grün, wird roh mit Salz, aber auch gesäuert genossen.

Von Kürbissen ist der ausgezeichnetste der pilaukabak. An seinem dickeren Ende befindet sich eine apfelgrosse Höhlung, in der 30—40 Samen eingebettet liegen. Sein Fleisch ist dunkelorangefarbig, honigsüss, von ausgezeichnetem Geschmack und wird roh, gebacken oder gesotten, aber auch im unreifen Zustande gegessen.

Die Weintrauben Khiwa's unterscheiden sich gänzlich von den unsrigen. Ihre Arten sind: Hüszeini. Die Beeren bis zu Zollgrösse, lang, gekrümmt, in der Mitte eingebogen, enthalten kaum Samen, dauern den ganzen Winter über. — Meszke. Runde, weisse, grossbeerige Traube, wird getrocknet und kommt dann unter dem Namen abidzsöz nach Turkestan in den Handel. — Kismis. Kleine, weissbeerige Traube, wird ebenfalls getrocknet. — Karakismis; etwas grösser als die Korinther Beere, schwarz und nur getrocknet geniessbar. Ist mit nohut und anderen Erbsenarten vermengt eine beliebte Speise und wird vorzüglich gegen Husten gebraucht. — Szájeki (Szája-Schatten). Beere klein, durchsichtig, rund, weiss; wird unter Zelten im Schatten getrocknet, und mit Pfirsichsamen, Nüssen und Mandeln vermengt genossen; sie hat keine Samen. — Thájibi; eine unserer rothen ähnliche Traube, hält sich über den Winter wie die hüszeini. — Kermáni. Beinahe so gross wie die hüszeini; länglich, ein wenig gekrümmt, rosenroth, sehr saftreich und süss. — Száibi. Eiförmig, grosskörnig, rosenroth, überaus süss. — Senker angur. Gross und weiss. Der sogenannten „tökszölö“ in der Tokaj-Hegyalja ganz gleich.

In Khiwa sind selbst die Ackerfelder, die Gärten aber überhaupt dicht mit Pfirsichbäumen umpflanzt. Sie werden so gross und so stark wie in Ungarn die Aprikosen- und Aepfelbäume. Von seinen zahlreichen zum Theil unbenannten Varietäten kann der Verf. nur drei dem Namen nach anführen: Aksaptáló. Wird sehr gross, rund, die Fruchtschale kahl und glatt, weiss, das Fleisch roth. — Endzsirsaptaló, feigenförmig, grünlichgelb, das Fleisch röthlich. — Selili. Sehr gross und rund; Fruchtschale ganz roth, kahl, glatt, das Fleisch grünlich. — Die bemerkenswerthesten Varietäten der Aprikose sind folgende: Pejvende. Wird faustgross, länglich, hat kaum eine Furche. Es giebt eine weisse und eine gelbe Spielart. — Nokul. Kleiner als vorige, gelb, an der von der Sonne beschienenen Seite roth. Noch kleiner aber ebenso gefärbt ist Kaszeki und endlich ürük, welche kaum etwas grösser ist als unsere wilde Aprikose. Ganz gelb. Die Aprikosen werden besonders getrocknet gegessen.

In dem vorzüglich Seide producirenden Lande ist auch der Maulbeerbaum sehr verbreitet. Die beste Varietät ist die balkholut mit beinahe 4 cm langen und dicken, runden, weissen Früchten.

Die Quitte, Weichsel, Kirsche und Pflaume kommen in geringerer Zahl vor; um so mehr die Mandel (bádem) mit sehr dünner Samenschale.

Ein Urbaum Khiwa's ist noch die Feige, die als Baum solche Dimensionen erreicht, dass sie von Weitem einer Eiche gleicht. Die vorzüglichste Varietät ist die sogenannte szariendzsir. Die Früchte sind klein, rund und flach, ganz gelb.

Der rubinrothe Saft des Granatapfels ist je nach der Varietät sehr süss oder sauer.

Eine Specialität Khiwa's ist eine Varietät der Oelweide *(Elaeagnus)*, die dzside. Sie ist überall angepflanzt. Ihre zolllangen und der Eichel ähnlichen Früchte sind aussen ziegelroth, ihr Fruchtfleisch ist mehlig, im Munde zergehend und von sehr angenehmem Geschmack.

Von sehr geringer Bedeutung sind die Aepfel- und Birnbäume. Verf. hat kaum eine geniessbare Art gefunden. Je südlicher er kam, um so schlechter fand er sie. Er schreibt dies der übermässigen Sonnenhitze zu, die die Entwickelung der Säure verhindert, dagegen die des Zuckers befördert. Aepfelbäume sind vorzüglich bei der Stadt Herzaveszp angepflanzt. Verf. unterscheidet folgende Varietäten: Töre, enár (nicht zu verwechseln mit dem denselben Namen führenden Granatapfel!), ruhu-dzsáne, gülü-dzsáne. Von Birnen führt er die Varietäten nek, nasváti an.

Verf. bemerkt noch, dass alle diese Obstbäume ohne Ausnahme durch Pfropfen vermehrt werden. Schliesslich erwähnt er, dass er die mitgebrachten Proben in seiner Heimath verpflanzte; von den Feldpflanzen sind mit Ausnahme des Weizens und der Baumwolle alle gediehen, ebenso die Melonen, Kürbisse und Gurken; weniger glücklich war er mit den Obstbäumen mit Ausnahme des Weines und der Mandeln. Am Schlusse spricht er noch sein Bedauern darüber aus, dass die russischen Gelehrten bisher dieses Chanat so wenig ihrer Aufmerksamkeit würdigten. (Ein deutscher Bericht über Onody's Reise findet sich in den Deutschen geogr. Blättern II., Bremen, 1876, S. 1—28; F. Kurtz.) Staub.

822. **V. Borbás. A növénytani munkálatok hazánkban 1875 évben. Die botanischen Arbeiten in Ungarn aus dem Jahre 1875.** (Az orsz. középtanodai tanáregylet közlönye. Organ des Landes-Mittelschul-Lehrervereins. Budapest 1877, X. Jahrg. 1876/77, S. 460—465, 489—494 [Ungarisch].)

Der Verf. legt seine für Just's Botanischen Jahresbericht bestimmten Referate vor. Staub.

823. **V. Borbás. Irodalmi adatok a „Természetrajzi füzetek" (II. sz.) közleményeihez. Litterarische Notizen zu den Mittheilungen der „Természetrajzi füzetek" No. 2.** (Az orz. középtanodai tanáregylet közlönye. Org. d. Landes-Mittelschul-Lehrervereins. Budapest 1877, X. Jahrg., 1876/77, S. 527—528 [Ungarisch].)

B. macht zu den botanischen Mittheilungen Staub's und Simkovics', die in den angezogenen Heften erschienen sind, Bemerkungen, in denen er die Richtigkeit der Angaben der beiden Autoren bezweifelt. Staub.

824. **M. Staub. Megjegyzések dr. Borbás V. cikkére. Bemerkungen zu Dr. V. Borbás' Artikel.** (Az orszagos középt. tanáregylet közlönye. Organ des Landes-Mittelschul-Lehrervereins. Budapest 1877, X. Jahrg. 1876—77, S. 540—543 [Ungarisch].)

Der Verf. weist in seinen Bemerkungen nach, dass B. in den beiden obenerwähnten Kritiken den Sinn der Publikationen Staub's entstellte und seine ausgesprochenen Zweifel durch nichts begründen kann. Staub.

825. **L. Simkovics.** Edendort S. 543—544.

S. weist die Grundlosigkeit der Zweifel B.'s nach. Staub.

826. **V. Borbás. Megjegyzések a 17. számi „Megjegyzésekre". Bemerkungen zu den „Bemerkungen" in No. 17.** (Az orsz. középt. tanáregylet közlönye. Org. d. Landes-Mittelschul-Lehrervereins. Budapest 1877, X. Jahrg., 1876/77, S. 596—599 [Ungarisch].)

B. hält Staub und Simkovics gegenüber seine Ansicht aufrecht und fügt neue kritische Bemerkungen zu den 1876 von Staub publicirten „Phaenologischen Studien" hinzu. Staub.

827. **V. Borbás. Viselhetik e különbözö növények ugyanazon nevet? Können verschiedene Pflanzen denselben Namen führen?** (Magyar Növénytani Lapok; Klausenburg 1877, I. S. 50—53 [Ungarisch].)

B. wendet sich gegen Kanitz, dass er ein neues Genus (*Haynaldia* gen. nov. *Lobe-*

liacearum s. diesen Jahresb.: Aussereuropäische Floren) nach Haynald benannte, da schon von Schulzer und Schur zwei Pflanzengattungen den Namen desselben tragen. B. erwähnt auch, dass nach Csató's Mittheilung (s. diesen Jahresbericht J. Csató: Bemerkenswerthere Erscheinungen etc.) nun zwei Nelken den Namen *Dianthus transsilvanicus* führen; indem er die bei Magyar-Bagó von Csató gesammelte und in Haynald's Herbar niedergelegte Pflanze zu *D. glabriusculus* (Kit. var.; *D. collinus* W. Kit. var. *glabriusculus* Kit. Add. 224 et herb.!) stellte, Schur aber die ihm von Csató eingesandte Pflanze als seinen *D. transsilvanicus* erklärte. Letzteres bezweifelt B. wohl nicht, glaubt aber, dass von Seite Schur's ein Lapsus vorliege, wie er auch schon anderen Autoren begegnet. Staub.

828. **A. Kánitz. Válasz. Erwiderung.** (Magyar Növénytani Lapok; Klausenburg 1877, I. Jahrg. S. 53—55 [Ungarisch].)

K. weist die obige Berichtigung B.'s zurück als eine solche, die auf Unkenntniss der Litteratur beruhe. Staub.

M. Russland

(incl. Finnland und Polen).

829. **P. Werecha und A. Rudzky. Litteratur der russischen Forstwirthschaft. — I. Systematisches Verzeichniss von einzelnen in russischer Sprache bis 1878 erschienenen Werken.** — St. Petersburg 1878. 8⁰. 208 Seiten (Russisch).

Enthält ausser dem Verzeichnisse von rein forstwirthschaftlichen Werken auch die Aufzählung derjenigen, welche geographische Verbreitung, Wachsthum und Anatomie der Baumpflanzen, und zwar vorwiegend aus der russischen Flora, behandeln. Batalin.

830. **J. Schell und P. Kriloff. Katalog der Pflanzen, welche 1874 im Petschora-Lande und an den Timan-Gebirgen von A. Stuckenberg und E. Pelzam gesammelt worden sind.** — (Beilage zu dem Protokolle der 101. Sitzung der Naturforschergesellschaft an der Universität zu Kazan. 1878. 8⁰. 12 Seiten [Russisch]).

Dieses Verzeichniss enthält 149 Arten, welche an verschiedenen Stellen während einer zoologisch-geologischen Reise gesammelt wurden. Die Pflanzen wurden an der Strecke zwischen Tscherdin (bei $60^1/_2{}^0$) und der Petschoramündung (68^0) gesammelt. Für jede Pflanze ist der Ort angegeben, wo sie gesammelt wurde. Ausser den verbreitetsten Pflanzen des Waldgebietes Russlands sind hier einige seltenere Arten angeführt, von welchen hier erwähnt sein mögen: *Thalictrum kemense* Fries ($65^1/_2{}^0$ bei Ust-Zilma), *Paeonia anomala* L., *Dentaria Gmelini* (Petschora), *Lychnis sibirica* L. (62^0), *Alsine verna* Bartl. (62^0), *Stellaria borealis* Bigel., *Pyrethrum bipinnatum* Willd. ($62—68^0$), *Arctostaphylos alpina* Sprng. ($62—68^0$), *Loiseleuria procumbens* Desv., *Bartsia alpina* L., *Pedicularis verticillata* L., *Pedicularis lapponica* L., *Armeria arctica* Rupr. (62^0), *Rumex graminifolius* Lamb. (62^0), *Salix glauca* L. (68^0), *Salix herbacea* L. (62^0), *Avena Ruprechtii* Led. (68^0). Batalin.

831. **J. P. Norrlin. Symbolae ad Floram Ladogensi-Karelicam.** (Meddelanden af Soc. pro Fauna et Flora Fennica, Andra Häftet, Helsingfors 1878, p. 1—15.)

Auf eine schwedisch geschriebene Vorrede folgt eine lateinische Aufzählung von Gefässpflanzen, welche in dem genannten Gebiet gefunden wurden, und an diese schliesst sich (S. 15—33) ein Verzeichniss eben daselbst beobachteter Laubmoose, Lebermoose und Flechten an. Von den höheren Pflanzen wären zu nennen: *Centaurea phrygia* L. (Kirjavalaks, sehr häufig), *Hieracium fennicum* Norrl. (ebenda), *Dracocephalum Ruyschiana* L. (nach Backmann an den Ufern des Ladoga häufig), *Acer platanoides* L. (häufig), *Arabidopsis suecica* Fr. (stellenweise nach Backmann; vom Verf. nicht gesehen), *Tilia septentrionalis* Rupr. (stellenweise), *Viscaria alpina* L. (an mehreren Stellen im Kirchspiel Impilaks und bei Puutsalo), *Cerastium alpinum* L. (bei Kirjavalaks und Sortavala), *C. vulgatum* × *alpestre* Hartm. (an Felsen bei Kirjavalaks), *Rosa karelica* Fr. (stellenweise), *Trifolium spadiceum* L. (stellenweise), *Oxycoccus microcarpus* Rupr. (ziemlich häufig), *Epipogon aphyllus* Sw. (Ruskeala), *Carex laevirostris* Fr. (Kirjavalaks), *Cystopteris crenata* (Sommerf.) Lindb. (Kirjavalaks, Lahentausta), *Botrychium virginianum* Sw. (Kirchspiel Impulaks, bei Wiipula; detexit Backmann; vgl. B. J. III. 1875, S. 717 No. 266), *Isoëtes lacustris* L. (stellenweise).

832. **E. Wainio. Florula Tavastiae orientalis. Havainnoita Itä-Hämeen Kasvistosta.** (Meddel. af Soc. pro Faun. et Flor. Fennica, Tredje Häftet, Helsingfors 1878, p. 1—121.)

Eine anscheinend recht werthvolle Abhandlung, die leider durchweg in finnischer Sprache geschrieben ist (nur die Angaben über die Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Arten sind auch in lateinischen Abkürzungen angegeben). Aus der mit vielen pflanzenstatistischen Tabellen versehenen Einleitung (S. 1—55), die sich sowohl auf einzelne Regionen des bearbeiteten Gebietes zu beziehen scheinen, als auch eine nach natürlichen Familien geordnete Uebersicht aller im Gebiet beobachteten Pflanzen (Gefässpflanzen, Laub- und Lebermoose, Flechten) geben, kann nur mitgetheilt werden, dass Verf. aus dem Gebiet 123 Monokotyledonen, 326 Dikotyledonen, 26 Gefässkryptogamen, 241 Laub- und Lebermoose und 472 Flechten aufzählt. Die artenreichsten Familien sind: *Compositae* (60), *Gramina* (40), *Cyperaceae* (38), *Cruciferae* (19), *Papilionaceae* (15), *Rosaceae* (14), *Ranunculaceae* (13), *Ericaceae* (13), *Alsinaceae* (12), *Salicaceae* (12), *Labiatae*, *Polygonaceae* und *Orchidaceae* (je 11), *Scrophulariaceae* (10) (die eingeklammerten Zahlen geben die Artenzahlen an). Von den 80 natürlichen Familien des Gebiets sind 30 nur durch je eine, 16 durch je zwei und je vier durch drei respective vier Arten vertreten.

Unter den aufgeführten höheren Pflanzen wären neben einigen schon im vorangehenden Referat genannten noch als bemerkenswerth zu erwähnen *Fumaria officinalis* L. (häufig), *Sisymbrium Sophia* L. (ziemlich selten), *Camelina foetida* Fr. (stellenweise), *Subularia aquatica* L. (selten), *Stellaria longifolia* Fr. (ziemlich selten), *Elatine triandra* Schk., *Geranium bohemicum* L. (selten), *Impatiens Noli tangere* L., *Bulliarda aquatica* (L.) DC. (stellenweise), *Galium trifidum* L., *G. triflorum* Michx. (ziemlich selten); von *Hieracien* werden eine grössere Zahl genannt, darunter mehrere von Norrlin aufgestellte Arten; *Veronica scutellata* L. var. *glandulosa* Nordst.[1] (ziemlich häufig), *Utricularia intermedia* Hayne (ziemlich selten), *Ulmus montana* Sm. (selten), *Salix Lapponum* L., *S. myrtilloides* L. (ziemlich selten), *Betula alpestris* Fr., *B. nana* L., *Pinus silvestris* L., *P. Abies* L. (beide häufig), *Gagea minima* Schult., *Carex tenella* Schk. (ziemlich selten), *C. juncella* Fr., *Mühlenbergia pendula* Trin. (sehr selten), *Lolium linicola* Sond. (häufiger), *Isoëtes lacustris* L. und *I. echinospora* Dur.

833. **R. Hult. Bidrag till Kännedomen om Vegetationen i Södra Savolaks.** (Meddel. af Soc. pro Faun. et Flor. Fennica, Tredje Häftet, Helsingfors 1878, p. 123—163.)

In der schwedisch geschriebenen Einleitung (S. 125—151) schildert Verf. die Vegetation von Södra Savolak nach den verschiedenen Regionen und Standorten und giebt (wie Wainio in dem vorhergehend besprochenen Aufsatz) eine statistische Uebersicht der Flora seines Gebiets. Demnach kennt man aus demselben 301 Dikotyledonen, 107 Monokotyledonen und 23 Gefässkryptogamen, in Summa 431 Arten, die sich auf 68 Familien vertheilen. Die artenreichsten Familien sind (die hinter den Namen eingeklammerten Zahlen geben die Artenzahl an): *Compositae* (51), *Cyperaceae* (37), *Gramina* (34), *Cruciferae* (19), *Personatae* (17), *Ranunculaceae* (16), *Labiatae* (15), *Papilionaceae* (15), *Ericaceae* (15), *Rosaceae* (14), *Alsinaceae* (13), *Polygonaceae* (10). (Offenbar ist dieses Gebiet noch nicht genügend durchforscht; Ref.)

Hierauf folgt: Plantae vasculares spontaneae paroeciarum Ruokolaks et Rautjärvi, nach Fries' System geordnet und mit vielen Anmerkungen versehen. Neben vielen Pflanzen, die schon in den vorhergehenden Referaten genannt wurden, und im Gebiet der Flora Fennica mehrfach vorzukommen scheinen, können hier folgende Einzelheiten erwähnt werden:

Matricaria discoidea DC. (stellenweise), *Inula Helenium* L. (wahrscheinlich einst cultivirt), *Lobelia Dortmanna* L. (sehr häufig, kommt auch in den vorangehend besprochenen Verzeichnissen vor), *Veronica scutellata* L. var. *villosa* Schum.[1]), *Utricularia intermedia* Hayne (selten), *Astragalus alpinus* L. (selten).

Im Allgemeinen ist die Flora von Ruokolaks und Rautjärvi der von Södra Savolaks und Tavastehus sehr ähnlich, nur scheint sie etwas ärmer zu sein. Der gemeinste Baum in dem ganzen Gebiet ist *Pinus silvestris* L.

---

[1]) Vgl. S. 582 No. 175.

834. **E. Wainio. Kasvistonsuhteista Pohjais-Suomen ja Venäjän-Karlajan rajaseuduilla. I.** (Meddel. af Soc. pro Faun. et Flor. Fennica, Fjerde Häftet 1878 p. 1—161.)

Diese Abhandlung ist wie die vorhin besprochene Arbeit Wainio's durchweg finnisch geschrieben und scheint eine nach den Standorten oder nach den Vegetationsformationen geordnete Schilderung der Vegetation des im Titel bezeichneten Gebiets zu enthalten. Es ist zu bedauern, dass diesen Arbeiten nicht eine Inhaltsangabe in irgend einer der Hauptcultursprachen angehängt wird (wie es z. B. die Dänen in französischer Sprache thun). Die übliche Tabelle am Schluss behandelt zwei Gebiete: Pohjais-Karjalan und Kuusamon. Die wichtigsten Zahlen hieraus sind:

	Pohjais-Karjalan	Kuusamon
Plantae vasculares . . .	361	333
Dicotyledones	253	218
Monocotyledones	108	115
Cryptogamae vasculares. .	23	29
Compositae	59	41
Cyperaceae	41	44
Gramina	37	34
Rosaceae	15	12
Cruciferae	14	7
Salicaceae.	13	14
Ericaceae	11	10
Polygonaceae	10	8
Ranunculaceae	9	11
Alsinaceae	8	8
Papilionaceae	8	5
Orchidaceae	8	10

835. **Th. Saelan. Beskrifning öfver Hieracium linifolium n. sp.** (Meddel. af Soc. pro Faun. et Flor. Fennica, Tredje Häftet, Helsingfors 1878, p. 164—166.)

Verf. giebt eine lateinische Diagnose und eine ausführlichere schwedische Beschreibung des von ihm in A. Blytt Norge's Flora p. 662 aufgestellten *Hieracium linifolium*, zu dem folgende Synonyme gehören: *H. rigidum* W. Nyl., Addit. ad Consp. Fl. Helsingf. (in Notis. ur Sällsk. pro F. et Fl. Fenn. Förhandl. II.) pag. 208 (ex determ. Friesii); *H. lapponicum* var. *vestitum* Lindeb. Hier. Scand. exs. No. 84; *H. umbellatoides* Sael. in litt.

Diese Art findet sich durch ganz Finnland, ferner in Nyland, Osterbotten, Lappland und den an letzteres angrenzenden Theilen Schwedens und Norwegens.

836. **Zur Flora Finnlands.** (Meddel. af Soc. pro Faun. et Flor. Fennica, Första Häftet, 1876 p. 91—119, Tredje Häftet p. 167—201.)

In den schwedisch geschriebenen „Meddelanden från Sällskapets förhandlingar den 4. Okt. 1873 — 13. Maj 1875“ und „den 9. Oktob. 1875 — 13. Maj 1877“ sind viele Standortsangaben und verschiedene systematische Bemerkungen enthalten.

837. **K. F. Meinshausen. Flora ingrica oder Aufzählung und Beschreibung der Blüthenpflanzen und Gefässkryptogamen des Gouvernements St. Petersburg.** 1878, St. Petersburg. 8⁰. XXXVIII. 512 Seiten.

Dies ist das vollständigste Verzeichniss der wildwachsenden Pflanzen des Gouv. St. Petersburg, welche hier beschrieben sind, meistens nach selbst gesammelten Exemplaren; das Buch ist auch mit Schlüsseln versehen, um die Bestimmungen zu erleichtern. Für jede Pflanze sind die Stand- und Fundorte angegeben, theilweise nach den eigenen Beobachtungen des Verf., welche er während 20jähriger Excursionen gemacht hat; aber fast nirgends erwähnt der Verf., dass sehr viele in seinem Buche aufgezählte Pflanzen nicht von ihm, sondern von anderen (Schmalhausen etc.) zuerst in Ingrien gefunden worden sind. Im Ganzen sind 881 Arten aufgezählt, ausser den Varietäten; von ihnen sind 852 Phanero-

gamen, 5 Lycopodiaceen, 6 Equiseten, 2 Isoëtes und 16 Farnkräuter. Von diesen sind wenigstens 3 Arten (*Astragalus arenarius* L., *Saussurea alpina* L., *Juncus stygius* L.) auszuschliessen, weil sie in Wirklichkeit in Ingrien bis jetzt nicht gefunden worden sind und vom Verf. eingeschlossen wurden, weil sie in benachbarten Gouvernements vorkommen und nach des Verf. Meinung zweifellos in Ingrien noch gefunden werden werden. Unter den aufgezählten Pflanzen sind folgende neue Arten beschrieben: *Lathyrus (Orobus) Ewaldii* (am Flusse Pljüssa), *Hieracium nigricans*, *H. microcephalum*, *Rhinanthus nigricans* und *Gagea rubicunda;* ausserdem sind einige neue Varietäten beschrieben. Fast alle vom Verf. gesammelten Pflanzen sind in dem bei'm Verf. verkäuflichen Herbarium florae ingricae vorhanden.

Der Aufzählung der Pflanzen schickt der Verf. einen Umriss der Vegetation Ingriens voraus, welchem wir Folgendes entnehmen. Ingrien, oder das Gouvernement St. Petersburg, kann man in 4 charakteristische botanische Zonen eintheilen: 1. den karelischen Isthmus oder das Nordgebiet; 2. den Landrücken oder das Gebiet des silurischen Kalksteines; 3. das Südgebiet oder das devonische Gebiet; 4. der Meeresstrand, das Littorale. Sie lassen sich in folgender Weise genauer charakterisiren. Der karelische Isthmus nimmt den nördlichen Theil des Gouvernements ein, der nach Süden durch den Fluss Newa begrenzt wird. Sein Boden ist Sand mit Granitblöcken übersäet, welcher zahllose Hügel oder Erhebungen bildet, deren Thäler mit zahlreichen Seen, ausgedehnten Sümpfen und massigen Torfmooren ausgefüllt sind. Meist ist dieses Gebiet von dichten einförmigen Waldungen bedeckt, stellenweise aber auch, vielleicht durch Einfluss des Feuers oder durch die Axt, auf grosse Strecken vom Walde entblösst. Lehmartiger Boden ist häufig, dagegen der Kalkgehalt sehr untergeordnet. Charakterzug des Gebietes ist Rauheit und grosse Einförmigkeit der Vegetation, nur selten durch grössere Mannigfaltigkeit des Artengemenges unterbrochen. Wegen ihres massenhaften Auftretens an geeigneten Orten fallen einzelne Pflanzenarten auf, so z. B. bilden *Betula nana* L., *Andromeda calyculata* L. und kleine Weidenarten oft dichte Zwergbestände auf grossen Strecken in Torfmooren. Wiesen, oft von dem üppigsten Aussehen, sind reichlich vorhanden, aber mit zahlreich eingestreuten *Calamagrostis*-Arten, sauren Gräsern etc. Trotz der Einförmigkeit seiner Flora fehlt es diesem Landstriche nicht an ihm eigenthümlichen Arten; als solche sind *Hieracium Blyttianum* Fr., *Anemone vernalis* L. und *Spergula pentandra* L. unter anderen zu nennen. — Das Gebiet des silurischen Kalkes ist ein hügeliges Plateau (bis 500′ ansteigend), durchstreicht Ingrien von Osten nach Westen, zieht sich in verschiedener Breite, unfern vom Flüsschen Ojat, dem Ufergebiete des Ladoga-Sees, der Newa, wie auch weiter den Finnischen Meerbusen bis zur Narowa entlang. Dieses Gebiet zeigt das Gepräge grosser Trockenheit und obgleich auch hier Torfmoore keine untergeordnete Rolle spielen, so treten diese doch nicht so ausgedehnt auf und haben auch keine solche Mächtigkeit, wie im Nordgebiete. Auch die Vegetation der hiesigen Torfmoore ist anders; so ist z. B. *Betula nana* L. im Nordgebiete oft massenhaft, im Südgebiete gar nicht vorhanden und hier durch *Betula humilis* Schrank ersetzt, welch' letztere im Nordgebiete vollständig fehlt. In der Mannigfaltigkeit seiner Gewächse ist das Gebiet ganz besonders bevorzugt; bemerkbar macht sich hier sowohl die grosse Zahl der Seltenheiten der Flora, als auch die Anzahl der zierlichen Arten. Namentlich fällt der grösste Theil der zierlichen Orchideen Ingriens diesem Gebiete zu, oder sie sind hier häufig und massenhaft zu finden, wie z. B. *Cypripedium Calceolus* L., *Orchis militaris* L., *O. ustulata* L., *Cephalanthera rubra* Rich., *Epipogium Gmelini* Rich., *Herminium Monorchis* R. Br. und *Calypso borealis* Salisb., von anderen Gattungen sind zu nennen: *Campanula Trachelium* L., *Crepis biennis* L., *C. sibirica* L., die in Ingrien nur aus diesem Gebiete bekannt sind. Wenn dieser Landstrich auch weniger mit üppigen Wiesen prangt, so sind dieselben doch meist mit zarteren Pflanzen bestanden; die bereits erwähnte Trockenheit des Bodens ist die Ursache, dass sich hier keine weit ausgedehnten Wiesen entwickeln; dafür ist aber das Gebiet vorzugsweise von üppigen Kornfeldern eingenommen. — Dem dritten oder devonischen, tiefer gelegenen Südgebiete wird durch die ansehnliche Erhebung des vorigen (silurischen) Landrückens gegen die rauhen nordischen Winde ein sehr bemerkbarer Schirm und Schutz zu Theil. Dieser Umstand, verbunden mit der Fruchtbarkeit des Bodens, trägt nicht wenig dazu bei, dass sich im Südgebiete in Klima wie in Entwickelung der Gewächse ansehnliche

Differenzen bemerken lassen. So sind z. B. die Holzgewächse des Südgebietes in ihrer Entwickelung 8—10 Tage vor denen des Nordens voraus. Die Vegetation dieses Gebietes und die Landesphysiognomie unterscheiden sich auffällig von denen des silurischen Gebietes. In diesem Gebiete sieht man häufig in der Wildniss die Esche, den Ahorn, die Ulme und die Linde, oft als gut entwickelte Bäume, aber die beiden ersteren verschwinden nordwärts bald in dem dichten Nadelwalde unfern der Quellen des Oredesh, noch vor jenem silurischen Landrücken; die Linde, die sie alle überholt, zeigt sich häufig zwar noch weit nordwärts auf dem Plateau, schmiegt sich aber nur noch als Strauch mit dem dünnen schlanken Stämmchen an den Boden, gleichsam unter der dichten Holzvegetation Schutz suchend. Im devonischen Gebiete wächst die Esche nur unter günstigen Verhältnissen zum Baume heran; in den Lugagegenden trifft man sie in Wäldern als kaum zwei Faden hohes Stämmchen bereits theilweise oder auch bis zur Wurzel abgestorben und sich nur durch Wurzelsprossen erhaltend. Der wilde Apfelbaum tritt als fruchttragender Baum erst in den Wäldern bei Gorodez auf; nördlicher ist er nur steril und sogar verkrüppelt an den Boden gedrückt. Das devonische Gebiet nimmt fast den grössten Theil Ingriens ein; es zeigt Lehm, Mergel und lehmigen Sandstein als unterste Schicht, über welche ein rother Sandstein und endlich ein lehmiger Kalkstein geschichtet sind, mit einer allgemeinen Ausdehnung von Osten nach Westen; die Oberfläche ist meist hügelig und sehr wasserreich; die Thäler sind zahlreich, von meist rundum begrünten und verwachsenen Seen, mannigfaltigen Sümpfen oder auch Torfbildungen eingenommen, gegen welche die mehr oder weniger sterilen oder düsteren Erhebungen oft im schärfsten Farbenkontraste stehen. Die grösseren Flüsse Luga, Pljussa und Oredesh sind oft von ausgedehnten, zuweilen viele Werst breiten tief sandigen Gegenden begleitet, in denen eine scheinbar sehr ärmliche Vegetation von sehr eigenthümlichem Anstrich wächst, wenn nicht Kiefernwaldungen das weite Land einnehmen. Gewöhnlich hat dieses sandige Land ein steppenartiges Gepräge. Wo es flacher ist, trägt es spärliche, dünne und magere Gräser und Kräuter; am häufigsten sind hier: *Koeleria glauca* DC., *Festuca glauca* Lmk., *Festuca ovina* L., *Aira caespitosa* L., *Artemisia campestris* L., *Solidago Virgaurea* L. var. *angustifolia* Meinsh., *Veronica spicata* L., *Hieracium albocinercum* Rupr., *Gypsophila fastigiata* L. und an Waldrändern *Jasione montana* L. etc. Bisweilen sind weite Strecken von den dichtesten Beständen von *Calluna vulgaris* Salisb. überzogen; an anderen Stellen ist der gemeine Thymian (*Thymus Serpyllum* L.) in unzähligen runden, dichten Rasen über den losen gelblichen Sand hingestreut. Doch in diesen Gegenden betritt man auch Plätze, meist die Gipfel der Hügel, auf denen sich unter den hier überall gemeinen Arten auch manche stattliche Pflanzen hervorheben: *Dracocephalum Ruyschiana* L., *Onobrychis sativa* Lmk., *Lotus corniculatus* L., *Sempervivum soboliferum* Sims. Ganz besonders sind es die Mergel, die, wo sie zu Tage treten, mit einer sehr üppigen Vegetation geziert sind. Bei aller scheinbaren Sparsamkeit der Vegetation dieses kümmerlichen Sandbodens ist die Artenzahl derselben doch eine ansehnliche. — Als viertes Florengebiet kann die Küste des Finnischen Meerbusens angesehen werden. Neben den gewöhnlichen Sand- oder Sumpfgewächsen finden sich hier *Juncus supinus* Mönch., *Triglochin maritimum* L., *Lathyrus maritimus* Bigel., *Halianthus peploides* Fr., *Lychnis sylvestris* Hoppe, *Atriplex hastata* L., *Blitum rubrum* Rchb. etc. Da der Finnische Meerbusen, soweit er das Gebiet berührt, nur einen geringen Salzgehalt führt, so sind auch die wahren Salzgewächse sehr gering an Zahl (34) und meist solche, welche sich mit einem geringen Salzgehalt begnügen. — Durch diese grosse Mannigfaltigkeit des Bodens und der Oberflächengestaltung erklärt sich die ziemlich grosse Artenzahl der Flora Ingriens, welche für ein so nördliches Land eine sehr bedeutende ist. Die Zahl der Arten wird gewiss noch grösser sein, wenn die jetzt wenig besuchten südlichne und östlichen Theile des Gouvernements genauer erforscht sein werden. Batalin.

838. **C. Winkler. Litteratur und Pflanzenverzeichniss der Flora baltica.** (Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands. Zweite Serie. Band VII., 4. Lieferung. Dorpat, 1877, Seiten 387—490.)

Dieser Aufsatz besteht aus zwei Abtheilungen; in der ersten sind alle Bücher, Aufsätze, Notizen etc. aufgezählt, in welchen die Pflanzen der baltischen Provinzen Russlands beschrieben, aufgezählt oder erwähnt sind. In der zweiten giebt der Verf. das Verzeichniss

von allen bis jetzt in den baltischen Gouvernements (Liv-, Esth- und Kurland) gefundenen Pflanzen, Phanerogamen, sowie auch Algen, Characeen, Moosen und Gefässkryptogamen, Dabei sind aus den Verzeichnissen die Arten ausgeschlossen, deren Vorkommen in den Provinzen nicht genügend gesichert erscheint oder deren Zuzählung zu der Flora offenbar auf Verwechslung beruht. Für die nach dem Erscheinen des Werkes von Wiedemann und Weber und der zweiten Auflage der von Fleischer und Lindemann gesammelten und zuerst gefundenen Arten sind hier die Fundorte angegeben. Alle im Verzeichnisse stehende Arten hat der Verf. in baltischen Herbarien gesehen. Batalin.

839. **N. Kauffmann. Catalogus Florae Mosquensis. Flore de Moscou de N. Kauffmann par G. O. Clerk.** I. (Bull. soc. imp. des naturalistes de Moscou LIII. 1878, No. 3. p. 161—200.)

Seit der 1828 in russischer Sprache erschienenen Flora des Gouvernements Moskau von Dvigúbski war kein genügendes Werk über die Vegetation des genannten Districts mehr erschienen. N. Kauffmann begann, um dem immer fühlbarer werdenden Mangel an einem entsprechenden Buch abzuhelfen, 1855 die Materialien zu einer neuen Flora von Moskau zu sammeln. Diese selbst erschien 1866 in russischer Sprache und enthielt ausser der systematischen Beschreibung der Pflanzen auch eine pflanzengeographische Schilderung des Gouvernements Moskau. Um diese Flora auch den nichtrussischen Botanikern zugänglich zu machen, unternahm G. O. Clerk mit Hilfe des Verf. eine französische Bearbeitung derselben, in der die dichotomischen Schlüssel zur Bestimmung der Familien, Gattungen und Arten, sowie die Diagnosen fortgelassen sind, andrerseits aber alle seit dem Erscheinen der russischen Ausgabe bekannt gewordenen neuen Thatsachen Aufnahme fanden und mehrere Irrthümer der ersten Ausgabe berichtigt wurden. Der erste Theil der französischen Bearbeitung erschien unter dem Titel: „Extrait de la Flore de Moscou ou Catalogue des plantes vasculaires du Gouvernement de Moscou par N. Kauffmann; traduit et rédigé avec le concours de l'auteur par G. O. Clerc“ in der in der Ueberschrift genannten Zeitschrift (Vol. XLIII. 1870 p. 357—376) und enthält ausser einleitenden Bemerkungen Clerk's über die Art seiner Bearbeitung und über die Schreibung russischer Namen in anderen Sprachen eine Wiedergabe des Vorwortes, mit welchem Kauffmann seine Flora einleitete. In dieser Vorrede bespricht Kauffmann die vor seinem Buch erschienenen Arbeiten über die Flora von Moskau und legt die Motive dar, welche ihn bei der Bearbeitung der Flora leiteten. Besondere Aufmerksamkeit schenkte er der Natur des Untergrundes, der Blüthe- und Fruchtzeit der Pflanzen, sowie deren Art des Vorkommens (Pflanzen, welche in grossen, dichten Rasen vorkommen, sind durch das Zeichen —:·:— ausgezeichnet, Arten, die zwar zahlreich an derselben Stelle, aber immer einzeln wachsen, haben das Zeichen —:— [z. B. *Gymnadenia conopea* Rich.], und stets spärlich sich findende Species — z. B. *Cypripedium Calceolus* L. — sind durch das Signum —·— hervorgehoben); cultivirte und subspontane Arten haben ein † vor ihrem Namen; zweifelhafte Arten wurden nicht aufgenommen oder ihre zweifelhafte Natur erwähnt.

Die erste Abtheilung des systematischen, nach Willkomm's System geordneten Verzeichnisses umfasst die Familien *Ranunculaceae*-*Malvaceae*. An Einzelnheiten wären hervorzuheben:

Ranunculus polyphyllus W. et K. (findet sich bei Moskau nur in der forma *aquatica*); *R. hirsutus* Curt. kommt bei Moskau nicht vor, die von Martius so benannte Pflanze war wahrscheinlich eine niedrige behaarte Form des *R. polyanthemos* L., auch der mehrfach genannte *R. arvensis* L. fehlt dem Gouvernement. — *Aconitum septentrionale* Kölle (Klin, Bogorodsk); das *A. Lycoctonum* auct. fl. Mosc. ist *A. Anthora* L.

Arabis pendula L. (sehr selten). — *Cardamine silvatica* Lk. fehlt bei Moskau, die dafür gehaltene Pflanze ist *C. amara* L. *β. hirta* Wimm. et Grab. (*C. hirsuta* Henn. Fl. Dan. t. 148), auch *C. hirsuta* L. scheint um Moskau zu fehlen. — Das (nach Goldbach) nach dem Brande von 1812 bei Moskau aufgetretene *Sisymbrium pannonicum* Jacq., das später noch mehrfach gefunden wurde, scheint jetzt wieder verschwunden zu sein. *Brassica Napus* auct. fl. Mosc. ist *B. campestris* L. *Alyssum calycinum* L., bei Moskau von Pallas (Hort. Demid. p. 93) angegeben, kommt daselbst nicht vor, ebenso fehlt *Teesdalia nudicaulis* R. Br.

Verf. meint, dass *Dianthus atrorubens* All. (Koch Syn. Ed. 3) vielleicht identisch

sei mit *D. polymorphus* M. B. *β. diutinus* Kit. (sec. Ledeb.), der an der Oka gesellig wächst. — *Silene viscosa* Pers. fehlt bei Moskau; die von Martius mit diesem Namen bezeichnete Pflanze ist wahrscheinlich eine Form der *S. tatarica* Pers.; *S. procumbens* Murr. findet sich überall längs der Moskwá. — *Moehringia lateriflora* Fenzl kommt im Gouvernement Kalouga, dicht an der Grenze des Gouvernements Moskau, vor. — *Stellaria longifolia* Mühlbg. (Bronnizy, Bogorodsk).

Von der Gattung *Elatine* wachsen bei Moskau *E. Alsinastrum* L., *E. triandra* Schk. et var. *callitrichoides* (Rupr.) Nyl., *E. Schkuhriana* Hayne.

Das von Martius für Moskau angegebene Vorkommen von *Linum flavum* L. ist zweifelhaft.

Von *Malva borealis* Wallm. unterscheidet Verf. zwei Formen: *subglabra* und *hirsuta; M. silvestris* L., *M. crispa* L. und *M. verticillata* L. kommen bei Moskau jedenfalls nicht wild vor. — *Lavatera thuringiaca* L. kommt häufiger vor.

840. **P. Kriloff. Material für die Flora des Gouvernements Wjatka.** (Arbeiten der Naturforschergesellschaft an der Universität zu Kazan. 1878, 15 Seiten [Russisch].)

Verzeichniss von 196 Phanerogamen und 4 Kryptogamen, mit Angaben über die Fundorte. Die Pflanzen waren vom Apotheker Jakimoff im Kreise von Glasow und in der Nähe der Wjatka gesammelt. Das Verzeichniss hat dadurch Interesse, dass die Flora von dem Gouvernement Wjatka fast gar nicht bekannt ist; es existirt nur die Arbeit von C. A. Meyer (in den Beiträgen zur Pflanzenkunde des russischen Reiches, V.), in welcher 374 Arten aufgezählt sind. Zwischen den Pflanzen von Jakimoff sind 29 Arten vorhanden, die im Verzeichnisse von Meyer fehlen; sie sind mit Sternchen bezeichnet. Von den aufgezählten Pflanzen sind folgende zwei, wegen der Verbreitung, interessant zu erwähnen: *Anemone altaica* Fisch. (im Kreise Glasow, am Dorfe Czeberschur) und *Mulgedium cacaliaefolium* DC. (Dorf Iwasch). Batalin.

841. **Porf. Kriloff. Vorläufiger Bericht über eine botanische Excursion in das Gouvernement Perm.** — (Beilage zu dem Protocolle der 89. Sitzung der Naturforscher-Gesellschaft an der Universität zu Kasan 1877 [Russisch]).

Im Jahre 1877 besuchte der Verf. den nördlichen Theil des Gouvernements Perm, zwischen 59—62^0 nördl. Br. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1080), wobei er einige von den höchsten Bergen dieses Theiles der Uralkette bestieg. Das gesammelte reiche Material, sammt den Pflanzen von den früheren Excursionen, lagen dem gegenwärtig im Drucke sich befindenden Aufsatze über die Flora des Gouvernements Perm zu Grunde. Von diesem Aufsatze theilt der Verf. nur seine Eintheilung des Gouvernements in vier Vegetationsgebiete mit: 1. Alpines Gebiet, zwischen 59$^1/_2$—62^0 n. Br., welches keine ununterbrochene Strecke darstellt, aber inselartig auf den hohen Bergesgipfeln sich vertheilt; es ist charakterisirt durch das Vorkommen der arktisch-alpinen Formen und durch das Fehlen der Baumvegetation. 2. Das steinige Gebiet, welches eigentlich einen Uebergang zwischen 1 und 3 darstellt und sich durch die grösste Aermlichkeit der Flora auszeichnet; es erstreckt sich über die centralen Theile der Kette, das Waldgebiet nicht erreichend. 3. Waldgebiet, welches den grössten Theil des Gouvernements einnimmt; die vorwiegenden Baumarten sind: Tanne (*Pinus sibirica* [Ledeb.] Turcz.) und Fichte (*P. obovata* [Ledeb.] Turcz.) mit einer Anzahl der den Nadelholzwäldern eigenen Pflanzen. 4. Waldsteppengebiet, nimmt einige Theile der südlichen Kreise des Gouvernements ein; in diesem Gebiete kommen schon viele Steppenpflanzen vor und das Land ist weniger mit Wald bedeckt (in welchem die Fichte fast vollständig fehlt); dieses Gebiet ist als nördliche Grenze jener Steppen zu betrachten, welche sich in den Gouvernements Ufa und Orenburg befinden. Die Pflanzenformen dieses Gouvernements sind Europa und Sibirien gemeinschaftliche, echt sibirische und echt europäische; die Zahl der endemischen Pflanzen, welche nur dem Ural eigen sind, ist sehr gering. Aus allem diesem geht hervor, dass die Flora des Gouvernements den Charakter einer gemischten Flora trägt. Batalin.

842. **P. Kriloff. Material zur Flora des Gouvernements Perm.** Heft I. — (Arbeiten der Naturforschergesellschaft an der Universität zu Kazan. Band VI. Heft 6. 1878. 110 Seiten [Russisch]).

Dies ist der Anfang eines umfassenden Werkes über die Flora des genannten Gou-

vernements. Das erste Heft enthält einen Umriss der litterarischen Angaben über die Vegetation und eine kurze topographische Beschreibung und Uebersicht der Vegetationsgebiete des Perm'schen Gouvernements. Die ersten zwei Capitel übergehend, entnehmen wir dem letzten die wichtigsten Angaben.

Die Beschreibung der Vegetationsgebiete wurde theils nach früheren litterarischen Angaben, theils nach den Herbarien gemacht, welche der Verf. zur Bearbeitung hatte, und endlich nach eigenen Beobachtungen und Sammlungen, welche er selbst während 5jähriger Excursionen gemacht hat und über welche er einige vorläufige Mittheilungen publicirte (B. J. III. 1875, S. 719 No. 269; IV. 1876, S. 1080 No. 303; VI. S. 808 No. 841). Nach der Vegetation theilt der Verf. das Gouvernement in drei Regionen oder Gebiete: in ein alpines, ein waldiges und ein Waldsteppengebiet. Das Vegetationsgebiet, welches Lessing als Regio lapidea bezeichnet, unterscheidet der Verf. nicht, weil es in dieser Region keine einzige ihr ausschliesslich gehörende Pflanze giebt; diese Region bildet den Uebergang von der alpinen zur waldigen Zone und ist nur durch die grosse Armuth an Pflanzen zu charakterisiren, was vom Boden abhängt, welcher nur eine spärliche Vegetation erlaubt.

1. Alpines Gebiet. Dieses Gebiet nimmt den geringsten Theil des Gouvernements ein; es nimmt den nördlichen Theil der Uralkette ein und beschränkt sich auf die Gipfel der höchsten Berge der Kette, von $61^5/_6{}^0$ bis $59^1/_3{}^0$ n. Br. und auf den Berg Iremel bei $54^1/_2{}^0$ n. Br. Dieses Gebiet charakterisirt sich durch das Vorkommen von rein alpinen Pflanzen und durch die Abwesenheit der Baumvegetation und der Pflanzen der anderen Regionen. Die Grenze der Baumvegetation befindet sich auf den Bergen: Jalping-Ner in der Höhe von 2744 engl. Fuss, Ischerim — 2492', Konshakowski-Kamen — 3072' an südlichen Abhängen und 3024' an dem nördlichen, Deneshkin-Kamen in der Höhe von 3850'. Bei der Vergleichung der Höhe der Waldgrenze bei $60^1/_2{}^0$ und 64^0 geht hervor, dass diese Grenze von S. nach N. um 1230' herabsteigt. An der alpinen Waldgrenze im Gouvernement Perm wachsen nur Nadelhölzer: *Larix, Picea* und *Cembra*; in verschiedenen Theilen des Gouvernements gehen bald die erste, bald die zweite oder die dritte Art am höchsten am Berge hinauf, — und in dieser Hinsicht stellen die Perm'schen Berge ein seltenes Beispiel dar in der Mannigfaltigkeit der Arten an der Grenze der Waldvegetation. Am Koswinski-Kamen geht *Picea* am höchsten hinauf, am Konshakowski-Kamen die Lärche *(Larix)*, am Suchoi-Kamen *Cembra*, am Deneshkin-Kamen bildet *Larix* wieder den letzten Wald. Ueber die Vertheilung der Baumpflanzen ist zu bemerken, dass in der Mehrzahl der Fälle *Cembra* und *Larix* sich gegenseitig auszuschliessen scheinen: beide Arten wachsen sehr selten zusammen, was nicht durch die Bodenverhältnisse zu erklären ist. Nach den genannten Arten gehen am höchsten hinauf: *Abies* und etwas weniger hoch die Birke; an Deneshkin-Kamen reicht die erste bis 3600', die zweite in geschützten Stellen bis 3400'. Nach ihnen erscheinen andere Arten in folgender Reihe: zuerst *Sorbus Aucuparia* L. bis 3000' (am Katschkanar und Jurma), dann *Pinus silvestris* L. (am Deneshkin-Kamen 2500') mit *Alnus incana* Willd., welche am Sishup durch *Alnus viridis* DC. vertreten ist. Noch niedriger erscheinen: *Populus tremula* L. und *Prunus Padus* L. Höher als die Waldgrenze steigen Sträucher hinauf, zwischen welchen zuerst vorwiegen: *Betula nana* L. und *Juniperus nana* Willd. In der alpinen Region wachsen 92 Pflanzenformen in 28 Familien, die Mehrzahl von diesen Formen wächst auf Deneshkin-Kamen, welcher Berg vom Verf. genauer untersucht ist und für welche er die Angaben über die Verbreitung der Pflanzen giebt. Am Gipfel (5027') wachsen von Sträuchern: *Dryas octopetala* L. (bis 3000'), *Salix reticulata* L. (bis 3200'); von Stauden: *Saxifraga caespitosa* L., *Artemisia norvegica* Fries, *Androsace Chamaejasme* Koch, *Lychnis apetala* L., *Anemone narcissiflora* L., *Crepis chrysantha* Turcz., *Lycopodium Selago* L., *Pedicularis versicolor* Wahl., *Sedum quadrifidum* Pall., *S. Rhodiola* L., *Pachypleurum alpinum* Ledb., *Saussurea alpina* DC., *Silene acaulis* L. Um 200 bis 400' niedriger wurden bemerkt: * *Cassiope hypnoides* Don, *Salix glauca* L., *Empetrum nigrum* L., *Vaccinium Vitis idaea* L., *Thymus Serpyllum* L., *Alsine stricta* Wahlbg., * *Senecio resedaefolius* Less., *Saxifraga nivalis* L., * *S. hieracifolia* W. K., *Lloydia serrotina* Reich., *Cerastium alpinum* L., *Tofjeldia palustris* Huds., * *Thalictrum alpinum* L., * *Avena subspicata* Clairv., *Gypsophila uralensis* Less., *Scorzonera austriaca* W., *Arabis petraea* Lam., *Silene tenuis* W.,

* *Linum perenne* L., * *Armeria arctica* Rupr., * *Juncus triglumis* L., *Valeriana capitata* Pall., * *Gymnandra Stelleri* Cham et Schld., * *Ranunculus nivalis* L. var. *sulphurea* Wahlbg., *Oxytropis campestris* DC., *Carex saxatilis* Wahlb., *Potentilla verna* L.; an diese reihen sich einige Arten von den waldigen Formen an, obgleich sie hier niedrig und zwergig erscheinen. Von 4100 bis 4000′ erscheinen: *Betula nana* L., *Juniperus nana* L., * *Diapensia lapponica* L. (letztere kommt nur bis 3400′ vor); etwas niedriger erscheint *Picea obovata* Ledeb. in Zwergform und strauchartig; bei 3860′ erscheint zuerst *Larix sibirica* Ledeb.; in diesen Höhen erscheinen auch: *Potentilla fruticosa* L., *Atragene alpina* L., *Vaccinium uliginosum* L., *Dianthus sinensis* L. var. *montana* Trautv., * *Matthiola nudicaulis* Trautv., *Lycopodium alpinum* L., *Selaginella spinosa* P. de B., *Carex ustulata* Wahlb., *C. frigida* All. Von 3600 bis 3500′ erscheinen *Abies sibirica* Ledb., *Arctostaphylos alpina* Spreng., *Rosa acicularis* Lindl., *Poa alpina* L., *Hedysarum alpinum* L., *Oxyria reniformis* Hook., *Eriophorum alpinum* L., *Veratrum album* L., *Achillea Millefolium* L., *Galium boreale* L., *Equisetum arvense* L. Von 3400 bis 3000′ erscheinen: *Betula alba* L., *Rubus Idaeus* L., *Rubus saxatilis* L., *Alchemilla vulgaris* L., *Libanotis sibirica* C. A. Mey., *Saussurea discolor* DC., *Thalictrum minus* L., *Lycopodium annotinum* L., *Botrychium Lunaria* Sw. Von der Grenze der *Pinus silvestris* L. an erscheinen allmälig viele Sträucher: *Cotoneaster vulgaris* Lindl., *Spiraea chamaedrifolia* L., *Sambucus racemosa* L., *Arctostaphylos Uva ursi* Spreng., *Vaccinium Myrtillus* L., *Linnaea borealis* L., *Lonicera coerulea* L., *Ledum palustre* L., *Lonicera Xylosteum* L. Die Mehrzahl der angeführten alpinen Pflanzen steigt weiter herab als die Waldgrenze, nur die mit Sternchen bezeichneten Pflanzen wurden ausschliesslich oberhalb dieser Linie beobachtet. Die gegenseitige verticale Vertheilung der alpinen Pflanzen auf den anderen Bergen ist fast die gleiche und die unbeträchtlichen Abweichungen sind durch das Fehlen oder die Vertretung einiger Arten durch andere bedingt. — Was die Vertheilung der alpinen Pflanzen von N. nach S. längs der Uralkette betrifft, so gehen am weitesten nach Süden: *Cerastium alpinum* L., *Pachypleurum alpinum* Led., *Crepis chrysantha* Turcz., *Pedicularis versicolor* Wahlbg., *P. compacta* Steph., *Gymnandra Pallasii* Cham. et Schlechtd., *Salix glauca* L., *Lloydia serotina* Rchb., — welche alle Lessing am Gipfel des Iremel ($54^1/_2{}^0$) gefunden hat; *Pedicularis verticillata* L., und *Juncus trifidus* L. bis Jurma ($55^1/_3{}^0$) vom Verf. gefunden. Bis Koswinski-Kamen ($59^1/_4{}^0$) gehen: *Silene acaulis* L., *Alsine biflora* Wahlbg., *Saxifraga caespitosa* L, *Potentilla verna* L., *Diapensia lapponica* L., *Androsace Chamaejasme* Koch, *Salix reticulata* L., *Sedum Rhodiola* DC., *Eritrichium villosum* Bnge., *Silene tenuis* W., *Saxifraga cernua* L., *Dryas octopetala* L. Bei Konshakowski-Kamen etc. ($59^1/_2{}^0$) und nicht südlicher wurden gefunden: *Oxytropis ambigua* DC., *O. campestris* DC., *Artemisia norvegica* Fries, *Loiseleuria procumbens* Desv., *Lycopodium alpinum* L., *Hedysarum obscurum* L., *Eritrichium pectinatum* DC., *Gymnandra Stelleri* Cham. et Schlechd. Bis Deneshkin-Kamen ($60^1/_2{}^0$) gehen: *Cassiope hypnoides* Don, *Alsine stricta* Wahlbg., *Thalictrum alpinum* L, *Armeria arctica* Rupr., *Valeriana capitata* Pall., *Matthiola nudicaulis* Trautv., *Oxyria reniformis* Hook., *Avena subspicata* Clairv., *Ranunculus nivalis* Gunn., *Eriophorum alpinum* L., *Senecio resedaefolius* Less., *Carex ustulata* Wahlbg., *C. frigida* All., *C. saxatilis* Wahlbg., *Juncus castaneus* Sm., *J. triglumis* L., *Poa alpina* L. Wie aus diesen Verzeichnissen zu ersehen ist, besteht die alpine Flora der Uralkette meistens aus den verbreitetsten polaren Pflanzen; ausser diesen Formen giebt es nur noch einen kleinen Procentsatz von solchen, welche den arktischen Regionen fehlen und theilweise in den Alpen der südlicheren Gegenden vorkommen, wie: *Anemone narcissiflora* L., *Scorzonera austriaca* Willd., *Gypsophila uralensis* Less., *Sedum uralense* Rupr., *Saussurea denticulata* Led.; die beiden letzten Arten sind sehr selten, die erste ist von Ruprecht nur für die Quellen des Flusses Wischera angeführt, die zweite wurde vom Verf. nur auf Deneshkin-Kamen gefunden. *Gypsophila uralensis* Less. und *Sedum uralense* Rupr. sind endemische Formen der Uralkette. In Folge dessen erinnert die Physiognomie der Vegetation der alpinen Regionen der Uralkette an die vegetativen Formationen der arktischen Gegenden, wie sie die Reisenden beschreiben. Die alpine Region auf Bergen, von der Baum grenze an nach oben, stellt grosse Strecken dar, welche mit Geröll und harten Gesteinen, die nur sehr schwer verwittern, bedeckt sind, so dass diese keinen Boden für Rasenvegetation

bieten. An solchen Stellen besteht die Vegetation blos aus den die Steine bedeckenden Flechten und nur an günstigen Stellen, zwischen den Felsen, in Gruben, Ritzen etc. kommen wenige, kleine Rasenstücke bildende Phanerogamenarten vor; nur niedriger bilden diese Pflanzen grössere Rasenstrecken. Auf den mehr feuchten Orten (die sehr selten zu finden sind und vom Verf. nur am Deneshkin-Kamen bemerkt wurden) bedeckt sich die ganze Oberfläche von Gesteinen, Boden etc. mit einem ununterbrochenen Moosteppiche, aus *Polytrichum*, *Hypnum* etc. bestehend, zu welchen sich einige *Carices* und Juncaceae gesellen. Bei der grossen Aehnlichkeit mit der arktischen Flora besitzt die alpine Flora der Uralkette wenig Gemeinsames mit den alpinen Floren von Westeuropa. Nur die skandinavischen Fjelde nähern sich nach Grisebach's Beschreibungen in Bezug auf den Charakter ihrer Flora der Uralkette. Dieses Vorherrschen des arktischen Charakters in der alpinen Flora der Uralkette ist durch deren geographische Lage und Richtung erklärlich. Im hohen Norden anfangend und in meridionaler Richtung fortlaufend, stellt die Kette, durch ihre hohen Gipfel mit strengem Klima, eine sehr bequeme Verbindung zur Uebersiedelung der arktischen Pflanzen nach Süden dar. Die Beschränkung der alpinen Region mit 59° n. Br. steht im Zusammenhange damit, dass südlicher keine so hohen Berge vorkommen, welche die für die arktische Vegetation günstigen Bedingungen bieten könnten.

2. Waldgebiet. Dieses Gebiet nimmt den grössten nördlichen Theil des Gouvernements ein und geht im Süden in das Waldsteppengebiet über. Die Grenzen dieses Gebietes lassen sich nur annähernd bezeichnen; es nimmt die Kreise von Tscherdin, Werchoturje, Solikamsk, Ochansk, Perm, den grössten Theil von Osa, den östlichen von Kungur, den nordöstlichen von Krasnoufimsk, den nördlichen von Ekaterinburg und Irbit und einige Theile von Kamischlow ein. Das charakteristische Zeichen des Gebietes ist das Vorkommen von Nadelholzwäldern und die Anwesenheit einiger dem Gebiete ausschliesslich eigenen Pflanzen. — Die Wälder in dem Gebiete nehmen mehr als 85 % der ganzen Oberfläche des Gebietes ein; sie bestehen überwiegend aus *Picea vulgaris* Lk. und *Picea obovata* Ledb. — und diese *Picea*-Wälder sind charakteristisch für das Gebiet; die Kieferwälder (*Pinus silvestris* L.) sind nicht so verbreitet. Die Kieferwälder sind meistens rein, ohne Beimischung von anderen Holzarten; die *Picea*-Wälder sind meistens gemischt, besonders oft mit *Abies sibirica* Led. Neben den genannten Arten kommen in den Wäldern vor: *Larix sibirica* Ledb., *Pinus Cembra* L., *Betula alba* L., *Populus tremula* L. und in weniger grosser Menge: *Tilia parvifolia* Ehrh., *Prunus Padus* L., *Sorbus Aucuparia* L., sehr selten *Acer platanoides* L. und *Quercus pedunculata* Ehrh.; ausserdem kommen Arten vor von *Alnus*, *Ulmus*, *Salix* und *Populus nigra* L. Von ihnen wächst *Pinus Cembra* L. sehr selten allein, meistens aber mit anderen Nadelholzarten; dasselbe ist auch für *Larix sibirica* Ledb. zu bemerken, welches meistens an östlichen Uralabhängen vorkommt; die Linde erscheint etwas südlicher als 61°, zuerst in Form eines kleinen Bäumchens. Die Ulmen (*Ulmus campestris* L. und *U. effusa* Willd.), *Alnus glutinosa* Gärtn. und *Populus nigra* L. wurden nur an westlichen Abhängen beobbachtet. Am weitesten nach Norden geht *Ulmus campestris* L.; *Ulmus effusa* Willd. nur bis 60°; *Alnus viridis* DC. wächst an östlichen Abhängen und nur in den nördlichsten Theilen des Werchoturje-Kreises; Ahorn und Eiche erscheinen nur südlich vom 58°, in den SW-Theilen des Gebietes. — Was die Strauch- und Staudenpflanzen der Wälder betrifft, so wachsen in den schattigen *Picea*-Wäldern unsere gewöhnlichste *Pyrola*, *Vaccinium*, *Oxalis*, *Trientalis* etc., denen beizufügen sind: *Linnaea borealis* L., *Stellaria Bungeana* Fenzl, *Calypso borealis* Salisb., *Goodyera repens* R. Br. etc. Als besonders charakteristisch erscheint die gelbe *Viola biflora* L. (zwischen 58½ bis 62°), welche nach W. nicht weit von der Uralkette geht. *Asarum europaeum* L. kommt nur westlich von der Uralkette, an der Kette selbst dagegen nicht vor, — und nur südlicher von Kuschwa kommt es am Ural selbst und an den benachbarten östlichen Abhängen vor. In den mehr lichteren Wäldern wachsen, neben den gewöhnlichen Waldpflanzen des ganzen europäischen Russlands, auch *Pleurospermum uralense* Hoffm., *Rubus humulifolius* C. A. Mey., *Viola umbrosa* Fries, *Senecio nemorensis* L., *Cerastium dahuricum* Fisch. Nach N bis 60½° gehen *Veronica officinalis* L., *Malaxis monophyllos* Sw., *Cypripedium Calceolus* L., *Listera ovata* R. Br., *L. cordata* R. Br., *Asperula odorata* L. — *Veronica urticaefolia* L. wächst zwischen dem Flusse Ulsa,

Konshakowski-Kamen (N-Grenze) und Kynowski-Zawod (S-Grenze), — in Sibirien wurde sie nicht gefunden, nach W geht sie nicht weit von der Uralkette. *Corylus Avellana* L., *Evonymus verrucosus* Scop. und *Ajuga reptans* L. kommen an den östlichen Uralabhängen nicht vor, an den westlichen wachsen die zwei ersten bis 57⁰ und nur in SW-Theilen, — die letzten bis $59^2/_3{}^0$. Oestlich vom Ural wurden *Stachys silvatica* L., *Epilobium montanum* L. und *Struthiopteris germanica* Willd. bis $57^1/_2{}^0$, *Mulgedium cacaliaefolium* DC. und *Gnaphalium silvaticum* L. bis $58^1/_2{}^0$ beobachtet; westlich von der Kette wurden diese Pflanzen sogar bei $60^1/_2{}^0$ gefunden, d. h. gehen nördlicher. — Die Vegetation der ausschliesslich aus *Pinus silvestris* L. bestehenden Wälder ist mannigfaltiger und ist die gleiche, welche man im ganzen europäischen Russland unter diesen Breitegraden beobachtet. Von diesen Pflanzen wachsen bis 60^0 (nördliche Grenze): *Polygonatum officinale* All., *Pteris aquilina* L., *Hypochaeris maculata* L., *Potentilla argentea* L., *Turritis glabra* L., *Cytisus biflorus* l'Her. Nur in dem westlichen Theile des Gebietes wurden gefunden: *Astragalus arenarius* L. und *Silene tatarica* Pers., beide bis $60^1/_2{}^0$; an den östlichen Abhängen der Kette wurden sie nicht beobachtet. — Die Wiesenvegetation des Waldgebietes ist im Grossen und Ganzen der in den mehr westlichen Gouvernements Russlands ähnlich, welche unter denselben Breiten liegen; neben den gewöhnlichen Wiesenpflanzen des europäischen Russlands wachsen hier folgende: *Anemone altaica* Fisch. (an Stelle der *Anemone nemorosa* L., welche fehlt), *Ranunculus borealis* Trautv., *Pleurospermum uralense* Hoffm., *Paeonia anomala* L., *Bupleurum aureum* Fisch., *Botrychium lanceolatum* Rupr. und einige unten erwähnte. Was die Verbreitung von einigen der bekanntesten Pflanzen betrifft, so wachsen, bis 61^0: *Prunella vulgaris* L., *Gymnadenia conopea* R. Br., *Carum Carvi* L., *Fragaria vesca* L., *Dianthus deltoides* L., *Humulus Lupulus* L.; bis $60^1/_2{}^0$: *Veronica Chamaedrys* L., *Platanthera bifolia* Rich., *Botrychium Lunaria* Sw., *B. virginianum* Sw., *Ranunculus polyanthemos* L., *Dactylis glomerata* L., *Phleum pratense* L., *Chelidonium majus* L., *Viburnum Opulus* L.; bis $59^1/_2{}^0$: *Campanula Cervicaria* L., *Anemone ranunculoides* L., *Hesperis matronalis* L.; bis 59^0: *Euphrasia Odontites* L. und *Betonica officinalis* L.; bis 58^0: *Veronica latifolia* L., *Trifolium montanum* L., *Ficaria ranunculoides* Mönch. Von den Wiesenpflanzen, welche die Uralkette nicht übersteigen und nur westlich von ihr vorkommen, sind zu erwähnen: *Lysimachia nummularia* L., *Cardamine impatiens* L. (beide bis $58^1/_4{}^0$ gehend), *Petasites spurius* Rchb. (bis $60^1/_2{}^0$), *Lathyrus silvestris* L., *Cucubalus bacciferus* L. (beide bis $59^2/_3{}^0$). Folgende Pflanzen: *Succisa pratensis* Mönch., *Centaurea phrygia* L., *Agrimonia pilosa* Led., *Scrophularia nodosa* L., *Galium Mollugo* L., *Lithospermum officinale* L., *Polygonum dumetorum* L. wachsen westlich von der Uralkette bis $60^1/_2{}^0$, östlich bis $58^1/_2{}^0$ und die zwei letzteren nur bis $57^1/_2{}^0$. Von den östlichen Formen, d. h. solche, welche westlich von der Uralkette nicht vorkommen, sind *Gentiana barbata* Fröl. und *Pedicularis resupinata* L. zu erwähnen. — Die Unkrautvegetation des Gebietes (die Pflanzen der Wege, Aecker, des Schutts etc.) besteht meistens aus den verbreitetsten Unkrautpflanzen Europa's, nur die Verbreitung nach den Breiten bietet einige interessante Facta dar. Bis 61^0 gehen: *Camelina sativa* Crantz, *Agrostemma Githago* L., *Spergula arvensis* L., *Ervum hirsutum* L., *Erigeron acris* L., *Centaurea Cyanus* L., *Carduus crispus* L., *Rhinanthus Crista Galli* L., *Plantago media* L., *Rumex Acetosella* L., *Polygonum Convolvulus* L., *Urtica urens* L. Bis $60^1/_2{}^0$ gehen: *Lappa tomentosa* Lam., *Hyoscyamus niger* L., *Viola tricolor* L. *β. arvensis*, *Senecio vulgaris* L., *Galeopsis Ladanum* L., *Galium Mollugo* L., *Anthemis tinctoria* L. (die letzten fünf Arten erreichen diese Breite nur an westlichen Abhängen, an den östlichen gehen sie nur bis 58^0). Bis 60^0 finden sich: *Neslia paniculata* L., *Spergularia rubra* Pers., *Erodium cicutarium* L'Her., *Echinospermum Lappula* Lehm., *Fumaria officinalis* L., *Sonchus oleraceus* L.; bis 59^0: *Lepidium ruderale* L. und *Leonurus Cardiaca* L.; bis $58^1/_4{}^0$; *Delphinium Consolida* L., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Sisymbrium Sophia* L., *Sinapis arvensis* L., *Trifolium arvense* L., *T. agrarium* L. Von den Unkräutern kommen *Lappa minor* DC. und *Knautia arvensis* Coult. nur an westlichen Abhängen vor; an ihrer Stelle erscheinen an östlichen Abhängen auf Aeckern und neben Wohnungen als nicht seltene Pflanzen *Corydalis sibirica* Pers., *C. capnoides* Koch und *Artemisia Sieversiana* Willd., wobei beide *Corydalis* nach S bis 59^0 gehen. — Die Typen der Sumpf- und Gewässervegetation sind ebenfalls ähnlich denen

der mehr westlichen, unter gleichen nördlichen Breiten liegenden Gouvernements Russlands. Neben den überall verbreiteten Pflanzen wurden hier auch folgende gefunden: *Pedicularis sudetica* Willd., *Luzula spadicea* DC. (beide nur wenig verbreitet, nur zwischen $61^1/_2$ bis 62^0), *Rubus humulifolius* C. A. Mey., *Ranunculus Purschii* Hook., *R. lapponicus* L., *Eriophorum gracile* Koch., *Saussurea serrata* DC. etc. Was ihre Verbreitung betrifft, so gehen bis $60^1/_2{}^0$: *Cicuta virosa* L., *Lysimachia thyrsiflora* L., *Corallorhiza innata* R. Br., *Listera cordata* R. Br.; bis 58^0: *Typha latifolia* L., *Stratiotes Aloides* L., *Lemna trisulca* L., *Lythrum Salicaria* L. *Lemna minor* L. geht bis Jekaterinburg und *Hydrocharis Morsus Ranae* L. bis $59^1/_2{}^0$. *Hottonia palustris* L. wurde im Gouvernement nicht gefunden, obgleich sie in Listen aus dem vorigen Jahrhundert angeführt ist. — Die Vegetation der Felsen und felsigen Abhänge zeigt eigenthümliche Merkmale; auf diesen Stellen wachsen neben wenigen arktischen Pflanzen auch mehr südlichere Formen, welche häufig mehr in Steppengegenden vorkommen; in den nördlichen Theilen des Gouvernements ist die Zahl von solchen südlichen Formen gering, in den südlichen grösser und dadurch nähert sich hier die Vegetation dem Typus der Steppenvegetation. An diesen felsigen Partien wachsen theils auch solche Pflanzen, welche an anderen Stellen nicht, oder selten vorkommen; zu diesen gehören: *Libanotis sibirica* C. A. Mey., *Corthusa Matthioli* L., *Woodsia hyperborea* R. Br., *Alsine verna* Bartl., *Potentilla nivea* L., *Artemisia sericea* Web., *Lychnis sibirica* L. (forma *latifolia*), *Allosurus crispus* Bernh. var. *Stelleri* Milde, *Potentilla viscosa* Don, *Dianthus acicularis* Fisch., *Conioselinum cenolophioides* Turcz., *Astragalus Helmii* Fisch., *Oxytropis uralensis* DC., *Hieracium virosum* Pall., *Cystopteris sudetica* A. Br., *Selaginella spinulosa* A. Br., *Equisetum scirpoides* Michx. Die Grenzen der Verbreitung der einzelnen Pflanzen deutlich zu bezeichnen ist schwierig, weil sie nicht selten nur sporadisch vorkommen und die für ihr Gedeihen nöthigen felsigen Stellen nicht immer vorhanden sind.

3. Waldsteppengebiet. Dieses Gebiet nimmt den kleinen, südlichen Theil des Gouvernements ein; seine nördliche Grenze stellt die oben beschriebene südliche Grenze des Waldgebietes dar; es umfasst den östlichen Theil des Kreises von Osa, den westlichen von Kungur, den südwestlichen von Krasnoufimsk, den südlichen von Jekaterinburg, den ganzen von Schadrinsk, den grössten Theil von Kamischlow und einige Theile von Irbit. Dieses Gebiet charakterisirt sich durch eine geringere Zahl von Wäldern, welche hier nur beinahe 30 % der Gesammtoberfläche einnehmen (im Waldgebiete fast 85 %) und der Boden ist nicht selten Schwarzerde (Tschernosem). Der Bestand der Wälder ist hier ein anderer: *Picea* fehlt und der Wald besteht meistens aus Birken und *Pinus silvestris* L., welche nicht selten zusammen wachsen, — und die Wälder selbst ziehen sich nicht ununterbrochen auf grossen Strecken hin. Die Zahl der für das Gebiet charakteristischen Pflanzen beträgt ungefähr 100 Arten, zu welchen man noch beinahe 50 Arten zuzählen muss, welche, obwohl auch im Waldgebiete vorkommed, doch sehr selten, hier aber die verbreitetsten Pflanzen darstellen und mit den obenerwähnten Arten die Physiognomie des Gebietes bedingen. Ausser den genannten *Betula* und *Pinus silvestris* L. wachsen hier auch Arten, welche in Wäldern des Waldgebietes vorkommen und bei dessen Beschreibung aufgezählt sind; zu ihnen sind noch wenige hinzuzufügen: *Rhamnus cathartica* L., *Crataegus sanguinea* Pall., *Viburnum Opulus* L., *Sambucus racemosa* L. und *Cornus alba* L. *Picea excelsa* Lk. kommt ausserordentlich selten vor und nur in zwergartigen Exemplaren; die Lärche wächst noch nicht selten, besonders an östlichen Uralabhängen. — Die Staudenvegetation der Wälder enthält viele mit den Wäldern des Waldgebietes gemeinsame Arten; nur wenige (nämlich: *Gymnadenia cucullata* Rich., *Neottia Nidus avis* L., *Cypripedium macranthon* Sw. und *Monotropa Hypopitys* L.) kommen ausschliesslich in den Wäldern des Waldsteppengebietes vor; andere in Wäldern vorkommende Pflanzen, welche dem Waldgebiete fehlen, wachsen auch auf den Wiesen und werden desswegen bei der Charakteristik der letzteren erwähnt werden. — Der Typus der Wiesenvegetation ist weniger abweichend von dem Typus der Wiesenvegetation des Waldgebietes; die Hauptmenge der Pflanzen bleibt, wie auch ihre Gruppirung, dieselbe — wodurch die Wiesen des Waldsteppengebietes sich von den echten Steppen (mit *Stipa*) Südrusslands unterscheiden. Im Vergleiche mit den Wiesen des Waldgebietes erscheinen hier plötzlich einige echte südliche Pflanzen, welche dort fehlen, — und einige dort seltene

Pflanzen wachsen hier weit häufiger; diese beiden Erscheinungen bedingen die Verschiedenheit der Wiesen beider Gebiete. Hier erscheinen zuerst: *Phlomis tuberosa* L., *Nepeta nuda* L., *Geranium pseudosibiricum* Mey., *Inula hirta* L., *Orchis ustulata* L., *Thesium ebracteatum* Hayne, *Tragopogon orientalis* L., *Adonis vernalis* L., *Lychnis chalcedonica* L., *Aconithum Anthora* L., *Asperula tinctoria* L., *Scorzonera purpurea* L., *Siler trilobum* Scop., *Eryngium planum* L., *Prunella grandiflora* Jacq., *Beckmannia eruciformis* Host, *Selinum carvifolia* L., *Artemisia glauca* Pall., *Verbascum phoeniceum* L., *Thymus Marschallianus* Willd. — Die Zusammensetzung der Sumpf- und Wasservegetation ist auch fast dieselbe; hier fehlen nur einige von den erwähnten nordischen Pflanzen (*Rubus humulifolius* C. A. Mey., *Ranunculus lapponicus* L., *Empetrum nigrum* L., *Betula nana* L. etc.); *Rubus arcticus* L. und *R. Chamaemorus* L. wachsen hier seltener und erscheinen nur in der Nähe der Uralkette, dafür erscheinen hier: *Ranunculus Lingua* L., *Ostericum palustre* Bess., *Triglochin maritimum* L., *Scirpus Tabernaemontani* Gmel., *Drosera longifolia* L., *Carex pseudocyperus* L., *Polystichum Thelypteris* Roth, *Limnanthemum nymphaeoides* Lk., *Caltha natans* Pall., *Sparganium ramosum* Huds., *Potamogeton crispus* L. und *Utricularia vulgaris* L., — von welchen die drei ersten nur an östlichen Abhängen des Urals gefunden wurden. — Die Unkrautvegetation wird hier bereichert durch *Artemisia Absinthium* L., *Solanum nigrum* L., *Melilotus alba* Lam., *Datura Stramonium* L.; von 57° an erscheinen: *Geranium sibiricum* L., *Atriplex patula* L., *Artemisia campestris* L., *Amarantus retroflexus* L.: von 56° an: *Cynoglossum officinale* L., *Potentilla supina* L. Dafür fehlen hier: *Corydalis sibirica* und *C. capnoides*. — Der Typus der Vegetation der südlichen felsigen Abhänge bietet am meisten Charakteristisches dar. Hier wächst eine Anzahl von solchen Pflanzen, welche an anderen Stellen des Gebietes nicht vorkommen und welche, in grosser Menge wachsend, dem Pflanzenteppiche einen ganz besonderen Charakter verleihen, der ganz abweicht von den früher beschriebenen Typen. An diesen Stellen bilden die Pflanzen keinen dichten, ununterbrochenen Rasen, die Pflanzen selbst sind meistens von grünem Colorit. Die hier vorwiegenden Gräser sind: *Avena desertorum* Less., *Stipa pennata* L, *Koeleria cristata* Pers., *Triticum strigosum* Less.; zwischen ihnen treten auf: *Oxytropis caudata* DC., *Echinops* sp., *Centaurea sibirica* L., *C. ruthenica* Lam., *Artemisia sericea* Web., *Hesperis aprica* Poir., *Dianthus acicularis* Fisch., *Euphorbia Gerardiana* Jacq., *Gypsophila altissima* L., *Galatella punctata* Lindl. var. *discoidea* Lallem., *Serratula centauroides* L., *Artemisia macrantha* Ledb., *Asperula tinctoria* L., *Hypericum elegans* Steph., *Onosma simplicissimum* L., *Allium strictum* Schrad., *Prunus Chamaecerasus* Jacq., *Spiraea crenata* Ledb. etc. Im Ganzen macht die Vegetation dieser Abhänge den Eindruck der echten südrussischen Steppen. Die Vegetation der nördlichen Abhänge und Wiesen ist augenscheinlich eine andere. Der Pflanzen, welche diesen südlichen Typus charakterisiren, sind mehr als 100, von diesen sind beinahe 70 im Waldgebiete gar nicht gefunden, andere wachsen da sehr selten und wurden zum Theil sogar nur in einzelnen Exemplaren beobachtet. Batalin.

843. **Jul. Schell. Verzeichniss der phanerogamen Pflanzen der Umgebungen von Talizi (Gouvernement Perm).** (Arbeiten der Naturforschergesellschaft an der Universität zu Kazan. Band VII, Heft 4, 1878. Kazan. 50 Seiten. [Russisch].)

Die erforschten Umgebungen von Talizi bilden den nordöstlichen Theil des Perm'schen Gouvernements, im Kreise Kamyschlow, östlich von der Uralkette. Der Verf. sammelte hier Pflanzen während der drei Jahre 1873—1875 und das vorliegende Verzeichniss ist das Resultat aller Sammlungen, über welche der Verf. früher vorläufige Mittheilungen publicirt hat (B. J. III. 1875, S. 719). Das Verzeichniss enthält 453 Arten und Varietäten von wildwachsenden Phanerogamen, nebst den Hinweisungen auf die Fund- und Standorte, Blüthezeit und den Grad der Häufigkeit des Vorkommens für jede Pflanze. Von den aufgezählten Pflanzen sind folgende, als besonders interessante in Bezug auf die Verbreitung, hier zu erwähnen: *Anemone altaica* Fisch., *Nasturtium brachycarpum* C. A. Mey., *Arabis Gerardi* Bess., *Galatella punctata* Lindl. var. *discoidea* Lallem., *Galatella Hauptii* Lindl. var. *tenuifolia* Ldb., *Inula hirta* L., *Campanula Steveni* M. B. und *Leonurus glaucescens* Bnge. — In der obenerwähnten vorläufigen Mittheilung des Verf. ist hier zu berichtigen, dass die daselbst als in Talizi wachsend angegebene *Gentiana barbata* Fröl. in Wirklichkeit dort

nicht vorkommt und die früher angegebene vorläufige Zahl der gesammelten Arten nur die letzte Ziffer (453) erreicht. Batalin.

844. **W. Montresor. Fundorte einiger seltenen Pflanzen.** (Schriften der Naturforschergesellschaft zu Kiew. Bd. V., Heft 2. Kiew 1877, S. 44. [Russisch].)

Beim Orte Kosin im Kreise Kanew des Gouvernements Kiew wurden folgende bis jetzt im Kreise nicht gefundene Arten gesammelt: *Cineraria (Senecio) pratensis* Koch, *Bulbocodium ruthenicum* Bnge. und *Ceratocarpus arenarius* L.; und ferner die seltenen: *Carex humilis* Leyss., *Fritillaria ruthenica* Wickstr., *Muscari pallens* Fisch., *Adonis wolgensis* Stev. und *Parnassia palustris* L. (die letzte beim Dorfe Maslowka). Batalin.

845. **W. Sowinsky. Verzeichniss der phanerogamen Pflanzen, welche in den Umgebungen von Korostischew (im Kreise Radomisl, Gouvernement Kiew) gesammelt worden sind.** (Schriften der Gesellschaft der Naturforscher zu Kiew. Band V., Heft 3, S. 276—369, 1878. [Russisch].)

Das Verzeichniss enthält 465 Pflanzen, zu welchen auch die cultivirten beigezählt sind. Zwischen den aufgezählten sind viele solche angeführt, welche im Werke von Rogowicz, dem vollständigsten Verzeichnisse der Pflanzen für fünf Gouvernements (Volyn, Podolien, Kiew, Czernigow und Poltawa) nicht erwähnt sind. Sie sind folgende: *Arabis petraea* Lam., *Saponaria vespertina* Fenzl, *Potentilla incana* Moench, *Sedum Rhadiola* DC., *Galium saxatile* L., *Galium parisiense* L., *Scabiosa suaveolens* Desf., *Achillea Millefolium* L. var. *alpestris* W. K., *Hieracium rigidum* Hartm., *Campanula glomerata* L. var. *salviaefolia* Wollf., *Pulmonaria saccharata* Mill., *Symphytum asperum* Lepech., *Verbascum floccosum* W. K., *Scrophularia Erhartii* Stev., *Digitalis lutea* L., *Euphorbia pilosa* L., *E. stricta* L., *E. verrucosa* Lam., *Carex obtusata* Liljeb., *C. rupestris* All. Diese neuen Funde sind aber mit Vorsicht aufzunehmen, weil der Verf. augenscheinlich keine guten Mittel zur Bestimmung der Pflanzen besass, was aus den Citaten des Verzeichnisses zu ersehen ist; dazu kommt noch, dass dem Verf. das Werk von Rogowicz unbekannt ist. Batalin.

846. **A. Becker. Reise nach Krasnowodsk und Daghestan.** (Bull. soc. imp. des naturalistes de Moscou LIII. 1878 p. 109—126.)

Verf. schildert kurz den Verlauf einer Reise, die er im Jahre 1876 unternommen. Von Krasnowodsk aus, das er (über Astrachan und Baku) Ende Mai erreichte, machte er mehrere Ausflüge, und ging nach zweiwöchentlichem Aufenthalte daselbst über Baku nach Derbent, und weiter über Mamrasch, Kasumkent und Kabir nach Achty, von wo aus er den Schalbus Dagh bestieg und Kurusch und Basardjusi besuchte. Von hier trat er am 15. Juli die Rückreise über Magramkent, Mamrasch und Derbent an.

Unter den bei Krasnowodsk vom 1.—15. Juni 1876 gesammelten Pflanzen befinden sich unter anderen *Alyssum Szovitsianum* F. et M., *Amberboa moschata* DC. var. *suaveolens* Trautv., *Astragalus Sphaerophysa* Kar. et Kir. (bei Burnaki), *Cleome Raddeana* Trautv., *Faldermannia parviflora* Trautv., *Malacocarpus crithmifolius* F. et M., *Pappophorum turcomanicum* Trautv., *Smirnowia turkestanica* Bunge, *Zygophyllum ovigerum* F. et M., *Z. turkomanicum* Fisch.

Bei Baku beobachtete Verf. eine Anzahl Arten, die in seinen früheren Verzeichnissen fehlen; darunter befinden sich *Melilotus caspia* Gruner, *Medicago littoralis* Rohde, *Scleropoa memphitica* Parl.

Von den Pflanzen, welche den Verzeichnissen der bei Kasumkent, Achty, Kurusch und auf dem Schalbus Dagh von dem Verf. gesammelten Pflanzen hinzuzufügen sind (vgl. B. J. II. 1874, S. 1149 No. 130 und 131; III. 1875, S. 734 No. 17; IV. 1876, S. 1097 No. 22), wären zu nennen: *Astragalus Beckerianus* Trautv. (Kurusch), *Dianthus sinensis* L. var. *montana* Trautv. (Schalbus Dagh), *Draba bruniaefolia* Stev. (ebenda), *Lasiagrostis Caragana* Trin. (Kurusch), *Medicago orthoceras* Trautv. (Achty), *Macrotomia echioides* Boiss. (Schalbus Dagh), *Ranunculus Kotschyi* Boiss. (ebenda), *Salix Arbuscula* L. var. *prunifolia* Ledeb. (ebenda), *Sisymbrium aureum* Trautv. (ebenda), *Stipa consanguinea* Trin. (Achty), *Saxifraga exarata* Vill. und *S. muscoides* Wulf. (Schalbus Dagh), *Veronica ceratocarpa* C. A. Mey. (Schalbus Dagh).

Schliesslich führt Verf. noch eine Anzahl von ihm beobachteter Varietäten, indess ohne nähere Standortsangaben, an.

(Die Pflanzen, welche Becker auf dieser Reise sammelte, hat Trautvetter bearbeitet, und ist deshalb unter den aussereuropäischen Floren das Referat über E. R. a Trautvetter, Plantas caspio-caucasicas, a Dre. G. Radde et A. Becker anno 1876 lectas zu vergleichen.)

N. Nachträge.

Alphabetisches Verzeichniss.

1. Borbás, V. v. Drei Arabisarten mit überhängenden Früchten in der Flora des ungarischen Krongebietes. (Ref. No. 859, S. 821.)
2. Daiber, J. Taschenbuch der Flora von Württemberg. (Ref. No. 848, S. 816.)
3. Dubalen, P. E. Plantes nouvellement apparues dans le Sud-Ouest, et leur extension. (Ref. No. 851, S. 817.)
4. E(riksso)n. Amerikanska Vatten pesten (Elodea canadensis) vid Skara. (Ref. No. 847, S. 816.).
5. Fournier, E. Ueber Setaria erythrosperma. (Ref. No. 849, S. 816.)
6. Goeze, E. Die Pflanzenwelt Portugals. (Ref. No. 854, S. 817.)
7. Herman, O. Ein Veto, oder besser eine Bitte im Namen einer interessanten Pflanze. (Ref. No. 860, S. 822.)
8. Maw, G. Corsican Crocuses. (Ref. No. 853, S. 817.)
9. Newald. Zur Karstaufforstungsfrage. (Ref. No. 855, S. 820.)
10. Ochthodium aegyptiacum DC. (Ref. No. 852, S. 817.)
11. Simkovics, L. Interessante Funde aus dem ehemaligen Temescher Banate. (Ref. No. 856, S. 820.)
12. — Descriptiones plantarum novarum. (Ref. No. 857, S. 820.)
13. — Beiträge zur Flora der Umgebung von Budapest. (Ref. No. 858, S. 821.)
14. Timbal-Lagrave, E. Note sur l'Hieracium Lavernellei Timb., et de l'hybridité dans le genre Hieracium. (Ref. No. 850, S. 816.)

847. **E(riksso)n. Amerikanska Vatten pesten (Elodea canadensis) vid Skara.** Ueber die amerikanische Wasserpest, Elodea canadensis. (Aus: Svenska trädgårdsföreningens tidskrift 1878.)

Genannte Pflanze ist seit 1874 oder vielleicht schon 1873 bei Skara in Schweden beobachtet worden und hat sich da bedeutend vermehrt. Auch bei Lidköping ist sie angetroffen. V. Poulsen.

848. **J. Daiber. Taschenbuch der Flora von Württemberg.** Heilbronn 1878.

Nicht gesehen.

849. **E. Fournier**

theilt mit, dass er *Setaria erythrosperma* R. et S. 1859 bei Bordeaux gefunden, und dass das Vorkommen dieses Grases daselbst sich den von Dubalen (vgl. No. 851) angeführten Fällen anschliesse. Nach seiner Ansicht ist diese Pflanze, deren Synonymie er mittheilt, nicht als Varietät von *Setaria italica* aufzufassen, wie meist geschieht, sondern wird besser als eigene Art betrachtet. (Bull. soc. bot. France XXIV. 1877 p. 18.)

850. **E. Timbal-Lagrave. Note sur l'Hieracium Lavernellei Timb., et de l'hybridité dans le genre Hieracium.** (Extr. des Mem. de l'Acad. des sc., inscript. et belles-lettres de Toulouse de 8 pp. in 8⁰; nach dem Bull. soc. bot. France XXV. 1878; Revue bibliogr. p. 28.)

Verf. beschreibt *Hieracium eriophorum* Saint.-Am. mit seiner Varietät *H. prostratum* DC., *H. jacobeaefolium* Froel. und die zahlreichen Mittelformen zwischen beiden, die er für Bastarde hält und als *H. Lavernellei* bezeichnet. J. Gay hatte eben diese Mittelformen

wegen *H. eriophorum* und *H. jacobeaefolium* nur für Formen einer Art gehalten, während Timbal-Lagrave dieselben für gute Arten hält. Verf. stellte seine Beobachtungen um Arcachon an.

851. **P. E. Dubalen. Plantes nouvellement apparues dans le Sud-Ouest et leur extension.** (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 16–18.)

Verf. bespricht folgende Pflanzen, die sich im südwestlichsten Frankreich entweder bereits eingebürgert haben oder sich einzubürgern im Begriff sind.

Lepidium virginicum L. (*L. majus* Darracq.). Diese Pflanze, von der bis vor Kurzem nur wenige Fundorte bekannt waren (vgl. B. J. 1876, S. 1028 No. 187), verbreitet sich immer mehr, und zwar den Eisenbahnen folgend, von denen aus sie dann Wegränder und unbebaute Strecken besiedelt. Sie findet sich jetzt von Bayonne bis Bordeaux, von Morceux bis Vic-Bigorre und von Pau bis Bayonne. — *Xanthium spinosum* L. wurde vom Verf. auf dem Flusskies des Adour bei Aire (Landes) gefunden. — *Panicum Digitaria* Laterrade, bisher nur von Bordeaux und Bayonne bekannt, hat sich seit 5–6 Jahren den Adour aufwärts bis Dax verbreitet und verdrängt an einzelnen Stellen die ursprüngliche Vegetation. — Im Gegensatz zu diesem Gras hat *Stenotaphrum americanum* Schrank sich an seinem Standort seit Jahren nur um einige Meter ausgebreitet, diesen Platz aber mit Zähigkeit behauptend. — *Eleusine indica* Lam. (bei Ciboure; Blanchet soll sie bei Guéthary oder Saint-Jean de Luz gefunden haben) und *Cyperus vegetus* Willd. (alte Werfte des Marine-Arsenals in Bayonne) haben sich nicht weiter ausgedehnt. — *Oenothera rosea* Ait., die vom Verf. vor 5—6 Jahren bei Bayonne in einigen Stöcken beobachtet wurde, hat sich seitdem sehr ausgedehnt und dürfte sich bald auf allen Wiesen um Bayonne finden. — *Datura Tatula* L. hat sich seit zwei Jahren in Bayonne (beim Lazareth) angesiedelt und scheint sich daselbst weiter auszubreiten (wird auch von Arcachon angegeben). Während bei allen bisher genannten Pflanzen das Streben, sich auszudehnen, nicht zu verkennen ist, ist *Ambrosia tenuifolia* Spreng., die während 3–4 Jahren bei Bayonne beobachtet wurde, wieder verschwunden.

852. **Ochtodium aegyptiacum DC.**

wurde bei Lucques in Getreidefeldern am Ufer des Vorno verwildert gefunden. (Bull. soc. bot. de France XXV. 1878, Revue bibliogr. p. 48.)

853. **G. Maw. Corsican Crocuses.** (The Gardeners's Chronicle X. 1878, p. 367—368.) Ref. S. 31 No. 41.

854. **E. Goeze. Die Pflanzenwelt Portugals.** (Linnaea Band XLI. [Neue Folge Band VII.] 1877, S. 357—544.)

Verf., der von 1866 bis 1877 als Dirigent der botanischen Gärten von Lissabon und Coimbra in Portugal gelebt und auch mehrfach Reisen durch das Land gemacht, entwirft in seinem umfangreichen Aufsatz eine allgemeine Schilderung der Pflanzenwelt Portugals, hauptsächlich nach den Arbeiten von Brotero, A. de Candolle, Grisebach, Welwitsch, Willkomm und Lange, B. Barros Gomez u. s. w., nur hin und wieder eigene Beobachtungen hinzufügend.

In dem I. Abschnitt: Meteorologische Bemerkungen (S. 359–372) schildert Verf. die klimatischen und meteorologischen Verhältnisse Portugals und theilt tabellarisch geordnete Daten über Luftdruck, Temperatur, Regenmenge, Feuchtigkeitsgehalt der Luft, Verdampfungsgrösse, Zahl der Regentage mit, die den Publicationen der verschiedenen meteorologischen Stationen des Landes entnommen sind und meist den Zeitraum 1869–1872 (oder einen ähnlichen) umfassen. Verf. theilt Portugal in folgende Zonen:

1. Zone des Nordwestens oder terra fria (umfasst die Provinzen Beira und Traz-os-Montes).

2. Heisse Zone des Nordens (mittlerer Theil des Dourothales und die Thäler von Tua und Sabor).

3. Centralzone. Wird im Norden von den vorhergehenden Zonen begrenzt; im Osten und Süden umgrenzt sie eine Linie, welche von Albegarria südwärts gehend die Serras von Bussaco und Louza durchzieht, nach Zezere hinabsteigt und dann sich westwärts wendend

die Serras durchzieht, welche das Thal des Tajo begrenzen. In dieser Region ist der Landbau besonders entwickelt.

5. Littoralzone des Centrums. Dies ist das Littorale, welches sich von Aveiro bis Villa Nova de Milfontes erstreckt und im Osten bis Abrantes von der vorhergehenden Zone begrenzt wird.

6. Zone des Südens. Diese Region umfasst die Provinz Alemtejo, den kleinen südlich von Castello Branco gelegenen Theil von Beira und den grössten Theil von Algarve.

7. Littoralzone des Südens. Umfasst das Littorale von Algarve.

Diese einzelnen Zonen werden kurz hinsichtlich ihrer physikalischen Beschaffenheit, ihrer Bebauung und ihrer Bewaldung, ausführlicher in meteorologischer Beziehung geschildert.

Der II. Abschnitt: Geologische Bemerkungen (S. 372—378) handelt von der geologischen Beschaffenheit des Landes; es wird die hierauf bezügliche Litteratur angeführt und eine allgemeine Schilderung der geologischen Verhältnisse Portugals gegeben (die am Schluss dieses Capitels ausgesprochene Meinung des Verf., man könne aus der Uebereinstimmung der Steinkohlenflora Portugals mit der anderer europäischer Länder vielleicht auf eine noch grössere Uebereinstimmung zwischen den heutigen Floren dieser Gebiete schliessen, dürfte wohl kaum Anerkennung finden; Ref.).

Der folgende Abschnitt: „Geographische Bemerkungen“ behandelt den räumlichen Inhalt sowie die physikalische Beschaffenheit der einzelnen Provinzen und wäre es der Uebersichtlichkeit wegen sicherlich besser gewesen, dieses Capitel mit dem ersten zu verschmelzen, da beide zum grossen Theil dasselbe Thema erörtern.

In dem vierten Absatz: „Einheimische Flora“ bespricht Verf. die Flora Portugals, unter Zugrundelegung der Flora lusitanica von Brotero, deren zum Theil veraltete oder ungenügende Angaben er durch Vergleich mit dem von Welwitsch gesammelten Herbarium lusitanicum und Willkomm und Lange's Prodromus Florae Hispanicae zu ergänzen sucht. Auch dieser Abschnitt enthält, wie die ganze Arbeit, überwiegend Compilirtes, und nur sehr weniges, was Verf. selbst erforscht. Verf. bespricht die für die Flora Portugals wichtigeren natürlichen Familien, giebt annähernd die Artenzahl derselben für das Gebiet an, macht auf besonders hervortretende Arten aufmerksam, erörtert den Werth einzelner Pflanzen oder Pflanzengruppen in physiognomischer Hinsicht und hebt die wichtigsten Culturpflanzen hervor. Aus diesem Abschnitt wären folgende Einzelnheiten mitzutheilen:

Als besonders charakteristische Pflanzen, welche von Portugal aus nach den Azoren „oder auch nach sämmtlichen atlantischen Inseln“ eingewandert sind, betrachtet Verf.: *Prunus lusitanica, Myrtus communis, Viburnum Tinus, Rubia splendens, Vinca media, Corema album, Anacyclus aureus.* Als Insulaner dagegen, die nach Portugal gekommen sind, werden vom Verf. *Ilex Perado, Hedera canariensis, Persea indica, Myrica Faya, Luzula purpurea, Pteris arguta* und *Asplenum palmatum* bezeichnet. Von *Davallia canariensis, Woodwardia radicans* (kommt auch in Sicilien vor; Ref.), *Asplenum cristatum* und *Gymnogramma leptophylla* ist nach Ansicht des Verf. schwer zu entscheiden, ob sie continentalen oder insularen Ursprungs sind.

Verf. schildert (S. 397—399) das Verhältniss der Jahreszeiten zu einander und nennt die hervorragenderen Vegetationstypen der einzelnen Jahresabschnitte.

Nach mehrjährigen Culturversuchen ist Verf. zu der Ansicht gekommen, dass *Paeonia Broteri* Boiss. et Reut. von *P. officinalis* L. nicht specifisch verschieden ist; *P. Broteri* treibt indess um mehr als einen Monat früher aus (Februar, *P. officinalis* erst im April) und wird vom Verf. als var. *praecox* der *P. officinalis* bezeichnet.

Die Verbreitung der portugiesischen Cistineen wird näher besprochen und ferner nach bekannten Quellen die Geschichte von *Drosophyllum lusitanicum* Lk. sehr ausführlich erzählt.

Schinus molle L., eine in Portugal als Alleebaum geschätzte Pflanze, ist im Süden (noch bei Lissabon) immergrün, während sie im Norden (schon bei Coimbra) das Laub im Winter abwirft.

Die Wurzeln von *Peucedanum lancifolium* Lge. werden neuerdings von portugiesischen Aerzten gegen die Hundswuth verordnet.

Myrica Faya kommt in Portugal nirgend, *Rhododendron ponticum* nur in der Serra de Monchique vor.

Aus der ziemlich ausführlichen Besprechung der portugiesischen Eichen (die indess systematisch nichts Neues bietet) sei erwähnt, dass die Süssigkeit der Eicheln von *Quercus Ballota* Desf. eine äusserst variirende Eigenschaft ist. B. Barros Gomez hat im Jornal de sciencias mathem. physic. e naturaes Num. XX. Lisboa 1876, ausführlich nachgewiesen, dass *Q. occidentalis* Gay von *Q. Suber* L. nicht zu trennen ist. Verf. meint, dass vielleicht *Q. Ilex* L. und *Q. Suber* L. nur extreme Formen einer und derselben Art seien (!), zwischen denen *Q. occidentalis* Gay als Bindeglied sich einschiebt.

Castanea sativa Mill. flieht in Portugal den Kalkboden (vgl. S. 462 No. 2).

Nach Eustacio da Veiga, einem Lissaboner Botaniker, der sich speciell mit Orchideen beschäftigt, besitzt Portugal 54 Arten dieser Familie, doch dürfte diese Zahl etwas zu hoch gegriffen sein.

Iris sambucina L., die von Willkomm nicht für Spanien angeführt wird, ist im Norden Portugals ziemlich verbreitet.

In der Serra de Cintra haben sich *Pteris cretica* fol. variegat., *P. serrulata* und behandelt *Allosurus rotundifolius* fest angesiedelt.

Der fünfte Abschnitt ist überschrieben: Flora semi-indigena, semi-exotica und die zahlreichen in Portugal naturalisirten oder subspontanen Arten.

Unter diesen Pflanzen wird auch „*Cucumis Colocynthis* Linn. Japan“ aufgeführt; wahrscheinlich ist dies *Citrullus Colocynthis* (L.) Schrad., die aus Spanien schon bekannt ist, und nicht *C. vulgaris* Schrad. (*Cucumis Colocynthis* Thbg.). — *Sempervivum arboreum* L. ist bei Coimbra verwildert. — *Arctotis acaulis* L. überzieht von der Serra de Arabida südwärts bis zur Grenze von Algarve alle Sandflächen vom Meeresstrande bis 20 Meilen landeinwärts. — *Senecio scandens* DC. hat sich mehrfach ganz eingebürgert. — *Trachelium coeruleum* L., das im Norden Portugals ziemlich häufig ist, soll sein Vaterland „im Atlas“ haben. — *Gomphocarpus fruticosus* R. Br. wurde von Welwitsch häufig an Bachrändern in Alemtejo gefunden.

Im sechsten Abschnitt: Exotische Flora, bespricht Verf. die zahlreichen Holzgewächse, welche in Portugal eingeführt worden sind und sich zum Theil völlig acclimatisirt haben. Besonders zu nennen wären in erster Linie Arten von *Eucalyptus* und australische *Acacia*-Species. Als Fruchtbäume sind erwähnenswerth *Anona muricata* und *Asimina triloba* (reifen bei Lissabon in günstigen Jahren ihre Früchte), *Aristotelia Macqui*, *Mangifera indica* und *Corynocarpus laevigatus* (bringen ebenfalls reife Früchte, ebenso verschiedene Arten von *Jambosa, Eugenia, Psidium*), *Passiflora edulis*, *P. quadrangularis*, *Diospyros Kaki*, *Persea gratissima* (hat in Ajuda Früchte getragen), *Phoenix dactylifera* (bringt ihre Früchte meist nicht zur völligen Reife), *Musa sinensis*. Von fremden Oelfrüchten gedeihen in Portugal *Picconia excelsa* und *Argania Sideroxylon*. Ueber die Ziergewächse (besonders die Bäume) hat Verf. eine Reihe von Aufsätzen in dem Journal „The Garden“ veröffentlicht, aus denen er in der vorliegenden Abhandlung Auszüge mittheilt (bei Besprechung des *Taxodium mucronatum* nennt er Montezuma den „früheren Präsidenten der mexikanischen Republik“).

Der folgende Abschnitt behandelt „die portugiesischen Waldungen“ (S. 519 bis 528) Bewaldet sind in Portugal der grösste Theil der Provinz Minho, das Littorale von Ovar bis Leiria, ein Theil des mittleren Alemtejo, das Littorale von Algarvien und einige kleinere Bezirke der Provinzen Beira und Traz-os-Montes; der Wald nimmt im Ganzen 260.000 ha ein, mit Fruchtbäumen sind 650.000 ha bestanden und 500.000 ha, ungefähr $^1/_4$ der Oberfläche des Ackerlandes, tragen ein Gemisch von Frucht- und Waldbäumen. Hauptwaldbäume sind *Pinus Pinaster*, *P. Pinea*, *Quercus Suber*, *Q. pedunculata*, *Q. lusitanica*, *Q. Ilex*, *Castanea sativa*, *Populus*. „Während sich *Q. Suber*, *Q. Ilex* und der Oelbaum fast ausschliesslich auf schistösem Boden antreffen lassen, treten die Kastanien, die Eichen mit abfallendem Laube und die beiden ebengenannten Coniferen meistentheils auf granitischem Boden auf und das oft in so scharf markirter Weise, dass diese verschiedenen Baumarten dem Geologen als sicheres Merkmal dienen können, wo ein Terrain aufhört und das andere beginnt.“ Ueber *Cupressus glauca* Lam. (*C. lusitanica* Desf.), die 1622 in Portugal ein-

geführt wurde und bei Bussaco in Stämmen bis zu 4 m Umfang vorkommt, bemerkt Verf., dass dieselbe wahrscheinlich nicht aus Goa, sondern vielleicht von den Azoren stamme, auf denen sie allerdings nicht mehr vorkommt. Er stellt ferner die Vermuthung auf, dass *C. glauca* vielleicht eine in Goa entstandene Varietät der *C. sempervirens* sei, die dann von Goa als „neue Art" in Portugal eingeführt worden (?).

In dem letzten Abschnitt „Landbau" (S. 528—544) bespricht Verf. die Hauptculturgewächse des Landes, die Menge, in der sie angebaut werden, und die Erträge, welche sie liefern. Hauptgetreide sind Weizen und Mais; an diese schliesst sich der Roggen, während Gerste und Hafer nur eine untergeordnete Rolle spielen. Die Cultur des Reis ist ebenfalls nur eine beschränkte (sie wurde ihrer gesundheitschädigenden Wirkungen wegen von der Regierung eingeschränkt). Von anderen Culturpflanzen sind die wichtigsten der Oelbaum, die Korkeiche und die Weinrebe. Neben diesen werden noch in grösserem Massstabe gepflanzt Lein, die Kastanie, Maulbeerbäume (zur Seidenzucht), Apfelsinen, Citronen, Feigen (in Algarve).

Auf S. 506 bemerkt Verf., dass aus Palermo bezogene Samen in Coimbra rascher und sicherer keimten als solche, die aus Göttingen gekommen waren. Erstere aber zeigten dann ein verhältnissmässig langsames Wachsthum und wurden meist von den Göttinger Pflanzen rasch eingeholt und in der Ueppigkeit des Wachsthums bedeutend überflügelt (vgl. B. J. IV. 1876, S. 678 No. 8; B. J. V. 1877, S. 464 No. 7.).

855. **Newald. Zur Karstaufforstungsfrage.** (Hempel's Centralblatt für das gesammte Forstwesen 1877, S. 64—75, 118—124, 185—190.)

Nach einem historischen Rückblick auf die früheren Bewaldungsverhältnisse des Karstes und die sich daran knüpfenden rechtlichen Beziehungen wird der ersten Versuche zur Wiederbewaldung im Jahre 1842 gedacht, die, in Aussaaten von Schwarz- und Weisskiefersamen auf geeigneten Flächen nahe Triest bestehend, keine beachtenswerthen Resultate lieferten, wahrscheinlich weil die Ueberwachung eine ungenügende war.

Im Jahre 1857 wurden die Versuche wieder aufgenommen, und zwar bestanden dieselben in Saaten von *Pinus Laricio* Poiret. Nur auf tief gelockerten Saatplätzen widerstanden die jungen Pflanzen der Samendürre. Weit günstigere Resultate lieferten die in den Folgejahren ausgeführten Culturen mit 2—3jährigen in Saatschulen erzogenen Schwarzkiefern. Gut geschlossene Stangenhölzer zeugen von der Zweckmässigkeit dieses Aufforstungsverfahrens. Es scheint nur die Schwarzkiefer unter den so extrem ungünstigen Verhältnissen des Bodens und des Klimas Gedeihen zu versprechen.

Unter den Laubhölzern werden empfohlen die Stieleiche, Zerreiche und weichhaarige Eiche. Die Akazie, Hopfenbuche, gemeine Esche und der Zürgelbaum, sowie die Wallnuss, Schwarzpappel und Schwarzeller; jedoch mit dem Vorbehalt, dass zuvor durch den Anbau der Schwarzkiefer die Bodenverhältnisse und die klimatischen Zustände sich gebessert haben.

B. Hartig.

856. **L. Simkovics. Néhány bánsági növényről.** (Természetrajzi Füzetek; II. Jahrg. Budapest 1878; S. 32—36 [Ungarisch].)

Verf. publicirt die interessanteren Funde, die er im Jahre 1874 in dem ehemaligen Temescher Banate gemacht.

Neue Formen sind: *Verbascum danubiale* Simk. *(V. austriaco [orientale] × phlomoides)*, bei Orsova am Fusse des Berges Allion. — *Verbascum psilobotryum* Ledeb. β. *phoeniciforme* Simk.; zwischen Drenkova und Svinica. — *Verbascum comosum* Simk. ist dieselbe Pflanze, die Verf. in den Ak. Közl. XI. Bd. p. 186 aus der Umgebung von Fünfkirchen als *V. austriaco × phlomoides* beschrieb. Die charakteristische Beschreibung von *Mulgedium sonchifolium* Vis. et Panć. wird vom Verf. in lateinischer Sprache gegeben.

Staub.

857. **L. Simkovics. Descriptiones plantarum novarum.** (Természetrajzi Füzetek; II. Jahrg. Budapest 1878; S. 143—148 [Lateinisch und Ungarisch].)

1. *Linaria kösensis (L. italico × vulgaris)* Simk. An der den Namen „Köse" führenden Wasserader bei Szoboszló im Hajduer Comitat. Nähert sich durch fahle Farbe und Kahlheit seiner Blüthentheile sowie durch die breiteren und starreren Blätter der *L. italica*

Trev., ist aber in der stark hervorstehenden Mittelrippe seiner Blätter, der Inflorescenz und den berippten Kelchzipfeln der *L. vulgaris* ähnlich. Die Farbe und Grösse der Blüthen stellt sie aber zwischen die vermutheten Stammeltern.

2. *Lappa mixta (L. intermedio* × *tomentosa)* Simk. Auf der Puszta Nagyrét bis Nagy-Rabé im Biharer Comitat. Unterscheidet sich von seinen nächsten Verwandten durch seine der *L. intermedia* ähnliche Inflorescenz und Blüthenköpfchen; von *L. intermedia* aber dadurch, dass die Blüthenköpfchen wollig wie bei *L. ambigua* Cel. sind, welch' letztere durch seine subcorymbose Inflorescenz sich unterscheidet. Ausser diesen *Lappa*-Hybriden fand Verf. noch in Ungarn: *Lappa conglomerata* Schur. (bei Kis-Tokaj); *L. ambigua* Cel. (Nagy-Rabé im Biharer Comitat); *L. intermedia* Rchb. fil. (Kis-Tokaj und Nagy-Rabé).

3. *Polygonum pannonicum* Simk. *Polygonum* e sectione *Persicariae*, Series II. Meissneri (DC. Prodr.) — laeve debileque. — Radice annua; caule humili debilique erecto nonnunque a basi usque patule ramoso; foliis ovato-oblongis lanceolatisque, in pagina inferiori solum pubescentibus (quam in *Polygono Persicaria* L.) nec glanduloso-punctatis; spicis ovatis oblongisque, densis, obtusis, solitariis; bracteis nudis aut minute ciliatis (quam in *Polygono tomentoso* Schrank); floribus purpureis, pedunculis eglandulosis laevibusque.

Am Rákos bei Budapest auf feuchten, grasigen Stellen. Staub.

858. **L. Simkovics. Néhány Közép-Magyarországi növényröl.** (Természetrajzi Füzetek; II. Jahrg. Budapest 1878; S. 148—153 [Ungarisch].)

Der Verf. giebt Beiträge zur Flora der Umgebung von Budapest. Neu sind folgende Formen: *Dipsacus fallax (D. silvestri* × *superlaciniatus)* Simk., *Inula pseudosalicina* Simk.; Blätter der letzteren schmal und verhältnissmässig lang wie bei *I. salicina* L.; Blüthenköpfchen und insbesondere die Hüllschuppen hinsichtlich ihrer Form und Beschaffenheit mit denen von *I. odorata* Boiss. übereinstimmend.

Cynoglossum hungaricum Simk. Von grünlicher Farbe; Bekleidung aus oft auf Warzen sitzenden Borsten bestehend; Früchte klein, dicht stachelig und unberandet; Fruchttrauben lang. Von *Thalictrum collinum* Wallr. werden die Formen *v) grande* und *v) arenarium* unterschieden; von *Prunus insitilia* L. die Form *leopoldiensis* und von *Viola arenaria* DC. die var. *denudata*. Staub.

859. **V. von Borbás. Drei Arabisarten mit überhängenden Früchten in der Flora des ungarischen Krongebietes.** Vorgelegt in der K. ungar. Naturwiss. Ges. 20. Dec. 1876. (Linnaea Bd. XLI. [Neue Folge Bd. VII.] 1877, p. 599—608.)

Verf. bespricht *Arabis neglecta* Schult. (*A. ovirensis* Wahlenbg. non Wulf.), mit der er *A. glareosa* Schur aus den siebenbürgischen Alpen nach dem Vorgange Neilreich's und Grisebach's zu vereinigen geneigt ist, und *A. croatica* Schott, Nym., Kotschy vom Velebit. Letztere hat eine sparrige Inflorescenz, die ähnlich bei *Nasturtium lippicense* Wulf., sowie ferner bei *Statice dictyophora* Tausch (*S. cancellata* Bernh.), *Crepis neglecta* L. *Lampsana grandiflora* M. B. (bei Orsova) und einer Form der *Euphorbia falcata* L., die Verf. als var. *cancellata* bezeichnet, sich ähnlich wiederfindet. Ausserdem entspringen die unteren Aeste der *A. croatica* aus den Achseln von Blättern. Ferner beschreibt Verf. eine *Arabis*, die er in Felsritzen des Guttin in der Marmaros sammelte, als *A. multijuga* n. sp. an forma *A. arenosae* Scop. asyngamica? Diese Form ist dadurch ausgezeichnet, dass einige Exemplare Ausläufer haben, „zumeist aber bilden sich in den Achseln der Zweige des aus den grundständigen Blattrosetten sich erhebenden Stengels in verschiedener Höhe blühende, gewöhnlich 1—3, gerade Sprossen mit Blattrosetten. Die unterhalb dieser Blattrosetten stehenden Aeste legen sich auf die Erde nieder“ (wie dies alle Stengel dieser Form thun). Neben diesen blühenden niederliegenden Stengeln besitzt die Pflanze auch aufrechte ästige Stämme. „Die Basis der Blattrosetten ist oft angeschwollen, ähnlich dem Callus, und trägt hie und da kleinere Anschwellungen“, die indess keine Wurzeln sind. Borbás sieht hierin eine Art vegetativer Vermehrung.

A. Kerner hält die *A. multijuga* Borb. für eine späte Form der *A. arenosa* Scop. wie er sie ähnlich aus verschiedenen Gegenden Deutschlands und Ungarns kennt. (Inzwischen hat auch Borbás seine Meinung geändert; vgl. S. 784 No. 766.)

A. multijuga Borb., *A. neglecta* Schult. und *A. croatica* Schott, Nym., Ky. sind in

einer ungarischen Abhandlung des Verf.: Adatok Mármaros Megye Flórájának Közelebbi ismertetéséhez (4⁰; Angabe des Erscheinens und des Ortes fehlen dem Separatabdruck) abgebildet, indess nicht gerade sehr glücklich.

860. **O. Herman. „Veto“ vagyinkább kérés egy érdekes növény nevében. Ein Veto, oder besser eine Bitte im Namen einer interessanten Pflanze.** (Természetrajzi Füzetek; II. Bd. Budapest 1878; S. 76—79 [Ungarisch]; S. 169—173 [Deutsch].)

Peganum Harmala L. am Blocksberge bei Budapest ist durch die sich ausbreitende Weincultur gefährdet. Ihrer Rettung ist der Artikel des Verf. gewidmet. Staub.

0. Kreuzbeziehungen zwischen den einzelnen Florenbezirken Europas.*)

Aira. Vgl. E. Hackel S. 530 No. 14, E. Bonnet S. 680 No. 470. — *Allium.* Vgl. Kerner S. 767 No. 739. — *Amygdalus.* Vgl. Junger S. 526 No. 5. — *Avena.* Vgl. E. Hackel S. 722 No. 637.

Ervum tenuissimum M. B. Vgl. Duval-Jouve S. 707 No. 608.

Leopoldia. Vgl. Heldreich S. 500 No. 5.

Mentha. Vgl. Malinvaud S. 502 S. 9.

Polygala. Vgl. Bennett S. 544 No. 34.

Rhamnus. Vgl. E. Regel in B. J. IV. 1876, S. 563 No. 158. — *Rubus.* Vgl. Babington S. 662 No. 383.

Salix alba L., *S. fragilis* L., *S. Russeliana* Sm. Vgl. Clavaud S. 532 No. 19. — *Scirpus lacustris* L., *S. Tabernaemontani* Gmel. Vgl. Lamotte S. 530 No. 16. *S. supinus* L. Vgl. A. Gray S. 531 No. 17.

Trifolium Sect. *Chronosemium.* Vgl. Cusin et Saint-Lager S. 547 No. 37.

A. Skandinavien.

Eriophorum callithrix Cham. Vgl. Boeckeler S. 499 No. 3a.

Festuca rubra A. genuina Anderson. Vgl. Hackel S. 781 No. 758.

Isoëtes lacustris L., *I. echinospora* Dur. Vgl. Caspary S. 566 No. 105.

Lobelia Dortmanna L. Vgl. Caspary S. 565 No. 103.

Rubus villicaulis Koehl. Vgl. Focke S. 664 No. 384.

1. Schweden.

Epilobium purpureum Fr. Vgl. Lange S. 551 No. 49.

Hieracium linifolium Saelan. Vgl. Saelan S. 804 No. 835. — *Hypericum quadrangulum* L. Vgl. Bonnet S. 534 No. 25.

Oxytropis lapponica Gay (non Gaudin). Vgl. Junger S. 526 No. 5.

Stipa pennata L. Vgl. Freyn S. 636 No. 316.

2. Norwegen.

Cerastium uniflorum Mur. Vgl. Stein S. 537 No. 28.

Hieracium linifolium Saelan. Vgl. Saelan S. 804 No. 835.

Picea vulgaris var. *virgata* Casp. und var. *viminalis* Casp. Vgl. Nordstedt S. 553 No. 60.

B. Deutsches Florengebiet.

Avena pratensis Sadl. Vgl. Borbás S. 776 No. 746.

Carex nemorosa Rebent. Vgl. Haussknecht S. 530 No. 15.

Festuca loliacea Huds. Vgl. Junger S. 526 No. 5.

Hypericum Desetangsii Lam. Vgl. Bonnet S. 534 No. 25.

*) Herrn Consul a. D. Leopold Krug zu Berlin, welcher sich der zur Herstellung dieser Uebersicht nöthigen mühsamen Arbeit in liebenswürdigster Weise und mit peinlicher Sorgfalt unterzog, sagt Ref. hiermit seinen herzlichsten Dank.

Iris germanica L. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Papaver Rhoeas β. strigosum Bönningh. (sec. Koch). Vgl. Menyhárth S. 791 No. 798. — *Picea excelsa* Poir. Vgl. Purkyne S. 529 No. 12.

Quercus. Vgl. Saporta S. 531 No. 18.

Symphytum officinale L. Vgl. Debeaux S. 532 No. 21.

Trifolium. Vgl. Ascherson S. 547 No. 38.

Verbascum. Vgl. Franchet S. 533 No. 22.

1. Ost- und Westpreussen.

Carlina acaulis L. Vgl. Ascherson S. 574 No. 139.

Rosa Reuteri God., *R. cinnamomea* ⪤ *pomifera* Christ. Vgl. Christ. S. 545 No. 35.

Veronica austriaca L. (*V. dentata* Schmidt). Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

2. Baltisches Gebiet.

(Pommern und Mecklenburg.)

Erica Tetralix L. Vgl. Lützow S. 568 No. 113.

Rosa Reuteri God. Vgl. Christ S. 545 No. 35.

3. Märkisches Gebiet.

(Provinz Brandenburg, Altmark, Magdeburg.)

Dianthus barbatus × *superbus.* Vgl. Ascherson S. 538 No. 29.

Epilobium glanduligerum n. hybr. Vgl. Knaf S. 620 No. 265. — *Epipactis microphylla* Sw. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

Gagea saxatilis Koch. Vgl. Legrand S. 680 No. 471. — *Gnaphalium nudum* Ehrh Vgl. Uechtritz S. 582 No. 175.

Mentha rotundifolia L. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176. *M. aquatico-piperita.* Vgl. Malinvaud S. 682 No. 477.

4. Provinz Posen.

Rubus Idaeus L. *integrifolius* (*R. Leesii* Bab.). Vgl. Hoffmann S. 580 No. 162.

Veronica austriaca L. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

5. Provinz Schlesien.

Carlina acaulis L. Vgl. Ascherson S. 574 No. 139. — *Cuscuta Gronovii* W. Vgl. Prantl S. 616 No. 257.

Epilobium phyllonema nov. hybr. Vgl. Knaf S. 620 No. 265.

Rosa dumetorum Thuill. f. *uncinella* Besser. Vgl. Christ S. 545 No. 35.

Sisymbrium sinapistrum Crntz. Vgl. Ascherson S. 573 No. 137.

Veronica anagalloides Guss. Vgl. Ćelakovsky S. 617 No. 261.

6. Obersächsisches Gebiet.

(Preuss. Oberlausitz, Königreich Sachsen, Provinz Sachsen [incl. Anhalt] östlich der Saale.)

Anemone nemorosa L. var. *coerulea* Rchb. Vgl. Timm S. 602 No. 213.

Erysimum crepidifolium Rchb. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

7. Hercynisches Gebiet.

(Thüringen und Harz östlich bis zur Saale, Regierungsbezirk Cassel, der nördlich davon gelegene gebirgige Theil des Wesergebietes und Braunschweig.)

Carex contigua × *nemorosa, C. nemorosa* Rebent. Vgl. Haussknecht S. 530 No. 15.

Dianthus Hellwigii Borb. Vgl. Ascherson S. 538 No. 29.

Epipactis microphylla Sw. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

Fumaria acrocarpa Pet. Vgl. Simkovics S. 793 No. 807.

Rosa. Vgl. Christ S. 545 No. 35; Berge S. 593 No. 187.

Sisyrinchium bermudianum L. Vgl. Ascherson S. 581 No. 171. — *Sorbus Aria* (L.) Crntz. × *S. torminalis* (L.) Crntz. Vgl. Bolle S. 547 No. 36.

Veronicu austriaca L. (*V. dentata* Schmidt). Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

8. Niedersächsisches Gebiet.

(Hannöversche Ebene, Oldenburg, Bremen, Hamburg, Lübeck, Schleswig-Holstein.)

Cerastium tetrandrum Curt. Vgl. Behrens S. 536 No. 27; Townsend S. 535 No. 26.

Hieracium virescens Sonder. Vgl. Becker S. 612 No. 237.

Sisyrinchium bermudianum L. Vgl. Ascherson S. 581 No. 171.

9. Niederrheinisches Gebiet.

(Rheinprovinz nördlich der Mosel, Westfalen westlich vom Teutoburger Walde.)

Carex contigua × *nemorosa*. Vgl. Haussknecht S. 530 No. 15. — *C. acutiformis* Curt. (*C. paludosa* Good.). Vgl. Wacker S. 562 No. 86.

Galeopsis Wirtgenii Ludw. Vgl. Ludwig S. 595 No. 192.

Mentha. Vgl. Malinvaud S. 682 No. 478. *Mentha gentilis* L. Vgl. Malinvaud S. 682 No. 477.

Rubus microacanthos Kalt. Vgl. C. C. Babington S. 662 No. 383.

Trifolium pratense L. forma *monstrosa*. Vgl. Ascherson S. 547 No. 38.

10. Oberrheinisches Gebiet.

(Baden, Elsass-Lothringen, bayrische Pfalz, Grossherzogthum Hessen, Nassau, Rheinprovinz südlich der Mosel.)

Carex cyperoides L. Vgl. Chapellier S. 686 No. 490. — *Centaurea Jacea* L. 1. *genuina* Koch. Vgl. Becker S. 612 No. 238. — *Crocus albiflorus* Kit. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Dianthus barbatus × *superbus*. Vgl. Ascherson S. 538 No. 29; Magnus S. 538 No. 30.

Gagea saxatilis Koch. Vgl. Legrand S. 680 No. 471.

Iberis arvatica Jord. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

Mentha. Vgl. Malinvaud S. 682 No. 477 und No. 478.

Onosma arenarium W. K. Vgl. Borbás S. 746 No. 694.

Rosa. Vgl. Christ S. 545 No. 32.

Scirpus mucronatus L. Vgl. Chapellier S. 686 No. 490.

Trifolium pratense L. β. *pedicellatum* Knaf. Vgl. Ascherson S. 547 No. 38.

Veronica montana L. Vgl. Nördlinger S. 616 N. 255.

11. Bayern

(excl. Pfalz).

Doronicum austriacum Jacq. Vgl. Beck S. 619 No. 262.

Galium laevigatum L. (*G. aristatum* L.). Vgl. Uechtritz S. 620 No. 266.

Pinus Mughus Scop. Vgl. Beck S. 619 No. 262.

Rosa. Vgl. Christ S. 545 No. 35.

Senecio cordatus × *Jacobaea (S. Reisachii* Grembl.*)*. Vgl. Gremblich S. 646 No. 323.

Thesium alpinum L. β. *canescens* Kugler. Vgl. Caflisch S. 557 No. 76.

Willemetia apargioides Less. Vgl. Beck S. 619 No. 262.

12. Böhmen.

Carex pediformis C. A. Mey. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

Erysimum crepidifolium Rchb., *Euphorbia falcata* L. und *E. virgata* W. et K. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

Rosa spinulifolia Dem. f. *Uechtritziana* Straehler. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

Scrophularia nodosa L. forma. Vgl. Pryor S. 660 No. 375.

Sisyrinchium bermudianum L. Vgl. Ascherson S. 581 No. 171.

Trifolium pratense L. *β. pedicellatum* Knaf. Vgl. Ascherson S. 547 No. 38.

Veronica austriaca L. (*V. dentata* Schmidt). Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176. — *Viola odorata* L. *β. hispidula* Freyn ined. Vgl. Freyn S. 634 No. 317.

13. Mähren und Oesterreichisch Schlesien.

Epipactis microphylla Sw. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176. — *Euphorbia falcata* L. und *E. virgata* W. et K. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

Gagea bohemica Schult. Vgl. Legrand S. 680 No. 471.

Rosa. Vgl. Christ S. 545 No. 35.

Veronica anagalloides Guss. Vgl. Uechtritz S. 582 No. 175. *V. austriaca* L. (*V. dentata* Schmidt). Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

14. Ober- und Niederösterreich.

Aira. Vgl. Hackel S. 530 No. 14. — *Anemone apennina* L. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Carex nemorosa Rebent. Vgl. Haussknecht S. 530 No. 15. — *Cerastium latifolium* L., *C. uniflorum* Mur. Vgl. Stein S. 537 No. 28. — *Crocus vernus* Wulf, *C. albiflorus* Kit. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Dianthus fallax Kerner *(alpinus × deltoides)*. Vgl. Ascherson S. 538 No. 29.

Festuca loliacea Huds. Vgl. Junger S. 526 No. 5.

Gagea bohemica Schult. Vgl. Legrand S. 680 No. 471. — *Gnaphalium nudum* Ehrh. Vgl. Uechtritz S. 582 No. 175.

Iris germanica L. und *I. pumila* L. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Onosma arenarium W. K. Vgl. Borbás S. 746 No. 694. — *Orobanche Scabiosae* Koch. Vgl. Gillot S. 700 No. 567.

Veronica anagalloides Guss. Vgl. Uechtritz S. 582 No. 175. — *Viola alba* Bess. Vgl. Roux S. 698 No. 548.

15. Steiermark und Kärnthen.

Allium ochroleucum W. K. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Cerastium uniflorum Mur. Vgl. Stein S. 537 No. 28.

Laserpitium alpinum W. K. Vgl. Borbás S. 777 No. 750.

Orobanche Scabiosae Koch. Vgl. Gillot S. 700 No. 567.

Scorzonera rosea W. K. Vgl. Kerner S. 767 No. 739; Scharlok S. 567 No. 110.

Viola permixta Jord. *(V. hirta × odorata)*. Vgl. Wiesbaur S. 630 No. 299.

16. Krain, österreichisches Littorale und Istrien.

Allium. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Carduus arctioides W. K. Vgl. Vukotinović S. 750 No. 711. — *Carex nemorosa* Rebent. Vgl. Haussknecht S. 530 No. 15. — *Crocus albiflorus* Kit., *C. vernus* Wulf. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Dianthus. Vgl. Borbás S. 539 No. 32, Kerner S. 767 No. 739.

Echinops Ritro L., *E. ruthenicus* M. B. Vgl. Borbás S. 529 No. 11.

Festuca loliacea Huds. Vgl. Junger S. 526 No. 5. *F. spectabilis* Jan var. *coarctata* Hackel. Vgl. Hackel S. 781 No. 758.

Hieracium Tommasinii Rchb. Vgl. Borbás S. 529 No. 11.

Laserpitium alpinum W. K. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Micromeria graeca (L.). Vgl. Borbás S. 529 No. 11.

Orchis Gennarii Rchb. fil., *O. rubra* Jacq., *O. papilionacea* L., *O. picta* Lois. Vgl. Freyn S. 528 No. 10. *O. papilionacea* L. Vgl. Vivian-Morel S. 681 No. 475. — *Ornithogalum exscapum* Ten., *O. refractum* W. K., *O. pyramidale* L. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Pastinaca opaca Bernh. Vgl. Ćelakovsky S. 617 No. 261. — *Polygala nicaeensis* Risso. Vgl. Bennett S. 544 No. 34.

Quercus Pseudosuber Santi, *Q. Ilex* L. Vgl. Freyn S. 528 No. 10.

Scorzonera rosea W. K. Vgl. Kerner S. 767 No. 739, Scharlok S. 567 No. 110.

17. Tirol und Vorarlberg.

Allium ericetorum Thore (*A. ochroleucum* Aut. non W. K.). Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Carex pediformis C. A. Mey. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176. — *Cerastium latifolium* L., *C. uniflorum* Mur., *C. filiforme* Schleich. Vgl. Stein S. 537 No. 28. — *Crocus albiflorus* Kit., *C. vernus* Wulf. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Dianthus. Vgl. Ascherson S. 538 No. 29 und S. 539 No. 31.

Echinops Ritro L., *E. ruthenicus* M. B. Vgl. Borbás S. 529 No. 11.

Festuca loliacea Huds. Vgl. Junger S. 526 No. 5.

Galium laevigatum L. (*G. aristatum* L.). Vgl. Uechtritz S. 620 No. 266.

Iris germanica L. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Laserpitium Gaudini Mor. Vgl. Borbás S. 777 No. 750.

Orchis glaucophylla Kern. Vgl. Borbás S. 777 No. 750. — *Oxytropis lapponica* Gay (non Gaudin). Vgl. Junger S. 526 No. 5.

Pastinaca opaca Bernh. Vgl. Ćelakovsky S. 617 No. 261. — *Polygala nicaeensis* Risso. Vgl. Bennett S. 544 No. 34.

Quercus Ilex L. Vgl. Freyn S. 528 No. 10.

Thesium tenuifolium Saut. Vgl. Borbás S. 529 No. 11.

18. Schweiz.

Aconitum Napellus L. Vgl. Revel S. 679 No. 467. — *Aira.* Vgl. Hackel S. 530 No. 14. Bonnet S. 680 No. 470.

Carex nemorosa Rebent. Vgl. Haussknecht S. 530 No. 15. — *Cerastium latifolium* L. *C. uniflorum* Murr., *C. filiforme* Schleich. Vgl. Stein S. 537 No. 28. — *Crocus albiflorus* Kit. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Dianthus controversus Gaud. Vgl. Ascherson S. 538 No. 29.

Echium italicum L., *E. pyrenaicum* L. Vgl. E. Bonnet S. 710 No. 616.

Festuca loliacea Huds. Vgl. Junger S. 526 No. 5.

Gagea saxatilis Koch, *G. bohemica* Schult. Vgl. Legrand S. 680 No. 471. — *Gentiana.* Vgl. Viviand-Morel S. 701 No. 580, Saint-Lager S. 703 No. 590, Sargnon S. 703 No. 591.

Iberis arvatica Jord. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

Laserpitium Gaudini Mor. Vgl. Borbás S. 777 No. 750.

Mentha gentilis L. Vgl. Malinvaud S. 682 No. 477.

Onosma arenarium W. K. (*O. Vaudense* Gremli). Vgl. Borbás S. 746 No. 694; Freyn S. 634 No. 317. — *Orobanche Scabiosae* Koch. Vgl. Gillot S. 700 No. 567. — *Oxytropis lapponica* Gay (non Gaudin). Vgl. Junger S. 526 No. 5.

Pastinaca opaca Bernh. Vgl. Ćelakovsky S. 617 No. 261. — *Potentilla australis* Krašan. Vgl. Freyn S. 634 No. 317.

Quercus Ilex L. Vgl. Freyn S. 528 No. 10.

Rosa. Vgl. Straehler S. 589 No. 177; Uechtritz S. 586 No. 176; Christ S. 545 No. 35. — *Rubus.* Vgl. Focke S. 560 No. 81.

Senecio lyratifolius Rchb. und *S. cordatus* × *Jacobaea* (*S. Reisachii* Grembl.). Vgl. Gremblich S. 646 No. 323.

Verbascum Chaixii Vill., *V. monspessulanum* Pers. Vgl. Borbás S. 746 No. 694. — *Viola alba* Bess. Vgl. Wiesbaur S. 630 No. 299; Roux S. 698 No. 548.

C. Niederländisches Florengebiet.

Carex nemorosa Rebent. Vgl. Haussknecht S. 530 No. 15. — *Cerastium tetrandrum* Curt. Vgl. Townsend S. 535 No. 26; Behrens S. 536 No. 27.

Dianthus Courtoisii Rchb. Vgl. Ascherson S. 538 No. 29.

Festuca loliacea Huds. Vgl. Junger S. 526 No. 5.

Hypericum Desetangsii Lam. (*H. intermedium* Bellynck.). Vgl. Bonnet S. 534 No. 25.

Lysimachia thyrsiflora L. Vgl. Becker S. 612 No. 241.

Mentha. Vgl. Malinvaud S. 682 No. 478. *Mentha gentilis* L. Vgl. Malinvaud S. 682 No. 477.

Orchis picta Lois. Vgl. Freyn S. 528 No. 10. *O. Morio* L. Vgl. Buchenau S. 601 No. 211.

Rubus. Vgl. Focke S. 560 No. 81, S. 664 No. 384; Babington S. 662 No. 383.

D. Britische Inseln.

1. England.

Carex nemorosa Rebent. Vgl. Haussknecht S. 530 No. 15. — *Cerastium pumilum* Curt., *C. tetrandrum* Curt. Vgl. Townsend S. 535 No. 26, Behrens S. 536 No. 27.

Hypericum undulatum Schousb. Vgl. Bonnet S. 534 No. 25.

Rosa. Vgl. Christ S. 545 No. 35. — *Rubus*. Vgl. Focke S. 560 No. 81.

2. Schottland.

Carex aquatica Wahl. b. *Watsoni*. Vgl. S. 658 No. 370. — *Caltha palustris* L. var. *radicans* Forster. Vgl. Fick S. 592 No. 183.

Rubus hirtus W. et N. Vgl. Babington S. 662 No. 383.

Veronica Tournefortii Gm. Vgl. Webb S. 659 No. 372.

3. Irland.

Arctium nemorosum Lej. Vgl. S. 658 No. 370.

Polygala vulgaris L. var. *grandiflora* Bab. Vgl. Bennett S. 661 No. 382.

Sisyrinchium bermudianum L. Vgl. Ascherson S. 581 No. 171.

E. Frankreich.

Avena Thorei Duby. Vgl. E Hackel S. 722 No. 638.

Carex setifolia Godr. Vgl. Junger S. 526 No. 5, *C. ambigua* Lk., *C. olbiensis* Jord. (*C. Ardoiniana* de Not.). Vgl. Boeckeler S. 499 No. 3a. — *Cerastium latifolium* L. Vgl. Stein S. 537 No. 28. *C. pumilum* Curt., *C. glutinosum* Fries. Vgl. Townsend S. 535 No. 26; *C. tetrandrum* Curt. Vgl. Behrens S. 536 No. 27. — *Chara fragifera* Durieu. Vgl. Trimen S. 660 No. 373. — *Colchicum*. Vgl. Freyn S. 634 No. 37.

Dianthus. Vgl. Ascherson S. 538 No. 29; Borbás S. 539 No. 32.

Echinops Ritro L., *E. ruthenicus* M. B. Vgl. Borbás S. 529 No. 11.

Festuca loliacea Huds. Vgl. Junger S. 526 No. 5. — *Ficaria calthaefolia* G. G. (non Rchb.). Vgl. Strobl S. 735 No. 680.

Heleocharis amphibia Dur. Vgl. Boeckeler S. 499 No. 3a. — *Hypericum quadrangulum* L., *H. commutatum* Nolte, *H. Desetangsii* Lam., *H. corsicum* Steud. Vgl. Bonnet S. 534 No. 25.

Iberis arvatica Jord. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176. — *Isoëtes lacustris* L., *I. echinospora* Durieu. Vgl. Caspary S. 566 No. 105.

Lagoseris nemausensis Koch. Vgl. Freyn S. 636 No. 316. — *Lavatera silvestris* Brot., *L. cretica* L. Vgl. Trimen S. 661 No. 381. — *Lobelia Dortmanna* L. Vgl. Caspary S. 565 No. 103.

Onosma arenarium W. K. Vgl. Borbás S. 746 No. 694. — *Ophrys*. Vgl. Ascherson S. 730 No. 653. — *Orchis picta* Lois., *O. papilionacea* L., *O. rubra* Jaq. Vgl. Freyn S. 528 No. 10. — *Ornithogalum pyramidale* L. et spec. aff. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Pastinaca opaca Bernh. Vgl. Ćelakovsky S. 617 No. 281. — *Polygala*. Vgl. Bennett S. 661 No. 382. — *P. nicaeensis* Risso. Vgl. Bennett S. 544 No. 34. — *Primula*. Vgl. Godron S. 533 No. 23.

Quercus. Vgl. Saporta S. 531 No. 18. — *Q. Ilex* L. Vgl. Freyn S. 528 No. 10.

Ranunculus tripartitus DC. Vgl. Babington S. 664 No. 385. — *Rosa*. Vgl. Christ

S. 545 No. 35. — *Rubus bifrons* Vest, *R. villicaulis* Koehl. Vgl. Focke S. 664 No. 384. *R. cavatifolius* Müll. Vgl. Babington S. 662 No. 383.

Salix alba L., *S. fragilis* L. und *S. Russeliana* Sm. Vgl. Clavaud S. 532 No. 19. — *Scirpus lacustris* L., *S. Tabernaemontani* Gmel. Vgl. Lamotte S. 530 No. 16. — *Sesleria disticha* Pers. Vgl. St. Lager S. 651 No. 344. — *Sorbus latifolia* (Thuill.) Pers. Vgl. Bolle S. 547 No. 36. — *Stipa pennata* L. Vgl. Freyn S. 606 No. 316. — *Symphytum bulbosum* C. Schimper. Vgl. Buchinger S. 615 No. 250. — *S. officinale* L. Vgl. Debeaux S. 532 No. 21.

Verbascum. Vgl. Franchet S. 533 No. 22. — *V. Chaixii* Vill., *V. monspessulanum* Pers. Vgl. Borbás S. 746 No. 694. — *Veronica anagalloides* Guss. Vgl. Uechtritz S. 582 No. 175. *V. lilacina* n. sp. Vgl. Townsend S. 652 No. 350. — *Viola alba* Bess. Vgl. Wiesbaur S. 630 No. 299. *V. Timbali* Jord. Vgl. G. Strobl S. 750 No. 659.

F. Iberische Halbinsel.

Brassica fruticulosa Cyr. Vgl. Bonnet S. 710 No. 616.

Carex ambigua Lk. Vgl. Boeckeler S. 499 No. 3a. *C. nemorosa* Rebent. Vgl. Haussknecht S. 530 No. 15. *C. setifolia* Godr. Vgl. Junger S. 526 No. 5. — *Cirsium*. Vgl. Junger S. 526 No. 5. — *Colchicum*. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. — *Crocus albiflorus* Kit. Vgl. Kerner S. 767 No. 739. *C. Clusianus* Gay, Maw et spec. aff. Vgl. Pasquale S. 734 No. 674.

Dianthus monspessulanus × *aragonensis* Timb.-Lagr. Vgl. Junger S. 526 No. 5.

Echium italicum L., *E. pyrenaicum* L. Vgl. E. Bennett S. 710 No. 616.

Galium murale (L.) Gérard. Vgl. Duval-Jouve S. 707 No. 608.

Hypericum undulatum Schousb., *H. corsicum* Steud. Vgl. Bonnet S. 534 No. 25.

Lavatera cretica L., *L. silvestris* Brot. Vgl. Trimen S. 661 No. 381. — *Linaria commutata* Bernh. Vgl. Freyn S. 636 No. 316.

Melilotus linearis Cav. Vgl. Menyhárth S. 548 No. 39.

Orchis papilionacea L., *O. rubra* Jacq. Vgl Freyn S. 528 No. 10; Vivian-Morel S. 681 No. 475. — *Ornithogalum pyramidale* L., *O. pyrenaicum* L. (pro parte). Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Polygala rosea Desf. Vgl. Bennett S. 544 No. 34.

Quercus. Vgl. Morogues S. 682 No. 476. *Q. crenata* Lam. Vgl. Saporta S. 531 No. 18. *Q. Ilex* L. Vgl. Freyn S. 528 No. 10.

Ranunculus tripartitus DC. Vgl. Babington S. 664 No. 385.

Stipa pennata L. Vgl. Freyn S. 634 No. 317; Borbás S. 775 No. 742.

Verbascum Chaixii Vill., *V. monspessulanum* Pers. Vgl. Borbás S. 746 No. 694. — *Veronica anagalloides* Guss. Vgl. Uechtritz S. 582 No. 175.

G. Italien.

Achillea tanacetifolia All. Vgl. Perroud S. 704 No. 592. — *Agrostis nitida* Guss. Vgl. Hackel S. 722 No. 638. — *Allium Coppoleri* Tin., *A. ericetorum* Thore, *A. ochroleucum* W. K., *A. tenuiflorum* Ten. Vgl. Kerner S. 767 No. 739. *A. siculum* Ucria. Vgl. Guitteau S. 689 No. 514, Fournier S. 689 No. 515. — *Asphodelus cerasiferus* J. Gay. Vgl. Gillot S. 716 No. 629.

Barbarea augustana Boiss. (*B. intermedia* Boreau). Vgl. Tripet S. 650 No. 336. — *Brassica fruticulosa* Cyr. Vgl. Bonnet S. 710 No. 616.

Carex nemorosa Rebent. Vgl. Haussknecht S. 530 No. 15. — *Cerastium latifolium* L. Vgl. Stein S. 537 No. 28. — *Crocus albiflorus* Kit., *C. vernus* Wulf. Vgl. Kerner S. 767 No. 739. — *Cyperus congestus* Vahl. Vgl. Ascherson S. 575 No. 146.

Dianthus atrorubens All. Vgl. Kauffmann S. 807 No. 839. *D. compactus* Kit. Vgl. Kerner S. 767 No. 739. *D. decrescens* nov. hybr. Vgl. Borbás S. 543 No. 33. *D. ferrugineus* L., *D. liburnicus* Bartl. und *D. Vulturius* Guss. et Ten. (*D. rosulatus* Borb.). Vgl. Borbás S. 539 No. 32. *D. Levieri* Borb. Vgl. Ascherson S. 538 No. 29.

Echinops Ritro L., *E. ruthenicus* M. B. Vgl. Borbás S. 529 No. 11. — *Echium italicum* L., *E. pyrenaicum* L. Vgl. E. Bonnet S. 710 No. 616.

Festuca loliacea Huds. Vgl. Junger S. 526 No. 5.

Galium murale (L.) Gérard. Vgl. Duval-Jouve S. 707 No. 608. — *Gladiolus dubius* Guss. Vgl. Spreitzenhofer S. 766 No. 737.

Hypericum undulatum Schousb. Vgl. Bonnet S. 534 No. 25.

Iris germanica L. Vgl. Kerner S. 767 No. 739.

Lagoseris nemausensis Koch. Vgl. Freyn S. 636 No. 316. — *Laserpitium alpinum* W. K. Vgl. Borbás S. 777 No. 750. — *Lavatera cretica* L., *L. silvestris* Brot. Vgl. Trimen S. 661 No. 381. — *Linaria commutata* Bernh. et aff. Vgl. Freyn S. 636 No. 316.

Mentha. Vgl. Malinvaud S. 682 No. 478. — *Meum adonidifolium* Gay. Vgl. Perroud S. 704 No. 592. — *Milium Montianum* Parl. Vgl. Hackel S. 722 No. 638.

Nasturtium armoracioides Tausch. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

Onosma montanum S. et Sm. Vgl. Borbás S. 746 No. 694. — *Orchis papilionacea* L., *O. rubra* Jacq. Vgl. Freyn S. 528 No. 10. — *Ornithogalum pyramidale* L., *O. stachyoides* Ait. Vgl. Kerner S. 767 No. 739. — *Oxalis libyca* Viv. Vgl. Gubler S. 706 No. 602. — *Oxytropis lapponica* Gay (non Gaudin). Vgl. Junger S. 526 No. 5.

Pastinaca opaca Bernh. Vgl. Čelakovsky S. 617 No. 261. — *Pedicularis Tenoreana* Porta, Rigo et Hut. Vgl. Janka S. 527 No. 6. — *Phleum fallax* Janka. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176. — *Pinus Pumilio* Haenke. Vgl. Christ. S. 545 No. 35. — *Polygala Carueliana* Burn. ms., *P. forojulensis* Kern., *P. Morisiana* Rchb. fil. Vgl. Bennett S. 544 No. 34.

Quercus Ilex L., *Q. Pseudosuber* Santi. Vgl. Freyn S. 528 No. 10.

Ranunculus Agerii Bert. (*R. peloponnesiacus* Boiss.). Vgl. Heldreich S. 766 No. 739. — *Rhododendron ferrugineum* L. — *Rosa.* Vgl. Christ S. 545 No. 35.

Sagina subulata Wimm. Vgl. Cusin S. 688 No. 508. — *Scorzonera rosea* W. K. Vgl. Kerner S. 767 No. 739, Scharlok S. 567 No. 110. — *Stipa pennata* L. Vgl. Freyn S. 634 No. 317; Borbás S. 775 No. 742.

Verbascum Chaixii Vill., *V. monspessulanum* Pers. Vgl. Borbás S. 746 No. 694;

H. Balkanhalbinsel

(incl. Dalmatien und kroatisches Litorale).

Aegilops uniaristata Vis. — *Aethionema saxatile* R. Br. — *Agropyrum elongatum* Freyn et Tommas. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. — *Aira lendigera* Lag., *A. multiculmis* Dum. Vgl. Hackel S. 530 No. 14. — *Allium flavum* Salz., *A. ochroleucum* W. K., *A. Sibthorpianum* R. et S. Vgl. Kerner S. 767 No. 739. — *Althaea officinalis* L. var. *mollis* Borb. Vgl. Borbás S. 776 No. 746. — *Anchusa thessala* Boiss. et Sprun. Vgl. Janka S. 527 No. 6. — *Andropogon Gryllus* L. var. *eriocaulis.* Vgl. Borbás S. 777 No. 750. — *Aquilegia Amaliae* Heldr., *A. Ottonis* -Orphan. Vgl. Baker S. 503 No. 11. — *Artemisia Biasolettiana* Vit. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. — *Athamanta densa* Boiss. et Orph. Vgl. Borbás S. 789 No. 792.

Brassica fruticulosa Cyr. Vgl. Bonnet S. 710 No. 616. — *Bupleurum exaltatum* M. B., *B. cernuum* Ten. Vgl. Borbás S. 775 No. 745.

Calamintha subnuda (?) Host. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. — *Cardamine croatica* Schott, *C. glauca* Spr. Vgl. Janka S. 785 No. 767. — *Carduus encheleus* Ascherson et Huter. Vgl. Borbás S. 529 No. 11. *C. littoralis (C. candicans* $\times$ *nutans).* Vgl. Borbás S. 775 No. 743. — *Carex nemorosa* Rebent. Vgl. Haussknecht S. 530 No. 15. — *Centaurea cristata* Bartl. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. — *Cirsium.* Vgl. Junger S. 526 No. 5. *C. intermedium* Döll. Vgl. Borbás S. 776 No. 749. — *Cistus creticus* L. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. — *Colchicum Kochii* Parl. Vgl. Freyn S. 634 No. 317, Borbás S. 775 No. 744, S. 779 No. 754. — *Crocus vernus* var. *parviflorus* Gay. Vgl. Borbás S. 775 No. 744. *C. vittatus* Schloss. et Vuk., *C. banaticus* Heuff. Vgl. Kerner S. 767 No. 739. — *Cyperus congestus* Vahl. Vgl. Ascherson S. 575 No. 146.

Dianthus atrorubens All. Vgl. Kauffmann S. 807 No. 839. *D. cinnabarinus* Sprun. Vgl. Borbás S. 539 No. 32. *D. compactus* Kit. Vgl. Kerner S. 767 No. 739. *D. ferrugineus*

L., *D. liburnicus* Bartl. Vgl. Borbás S. 539 No. 32. *D. monspessulanus* var. *monanthos.* Vgl. Borbás S. 775 No. 744. *D. sangineus* Vis. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. *D. viscidus* B. et Ch. Vgl. Borbás S. 539 No. 32. *D. Vukotinovicii* Borb. Vgl. Ascherson S. 538 No. 29.

Echinops Ritro L., *E. ruthenicus* M. B. Vgl. Borbás S. 520 No. 11. — *Echium italicum* L., *E. pyrenaicum* L. Vgl. E. Bonnet S. 710 No. 616. — *Edrajanthus croaticus* Kern. Vgl. Borbás S. 776 No. 746.

Festuca. Vgl. Hackel S. 781 No. 758. *F. loliacea* Huds. Vgl. Junger S. 526 No. 5.

Galium murale (L.) Gérard. Vgl. Duval-Jouve S. 707 No. 608. — *Geranium molle* L. var. *grandiflorum.* Vgl. Borbás. S. 776 No. 747.

Hieracium adriaticum Näg. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. *H. macranthum* Ten., Griseb. Vgl. Borbás S. 776 No. 746. *H. Tommasinii* Rchb. Vgl. Borbás S. 529 No. 11. *H. violascens.* Vgl. Borbás S. 783 No. 763. — *Hypericum corsicum* Steud. Vgl. Bonnet S. 534 No. 25.

Iris graminea Heuff. Vgl. Borbás S. 777 No. 750. *I. foetidissima* Janka (non L.) Vgl. Borbás S. 782 No. 759.

Lagoseris bifida Koch. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. — *Laserpitium alpinum* W. K. Vgl. Borbás S. 777 No. 750; Kerner S. 767 No. 739. — *Lavatera cretica* L. Vgl. Trimen S. 661 No. 381. — *Linaria lasiopoda* Freyn, *L. littoralis* Bernh. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. — *Lolium subulatum* Vis. Vgl. Freyn S. 634 No. 317.

Micromeria graeca (L.). Vgl. Borbás S. 529 No. 11.

Odontites Kochii Vis. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. — *Orchis papilionacea* L., *O. rubra* Jacq. Vgl. Freyn S. 528 No. 10. — *Ornithogalum pyramidale* L., *O. stachyoides* Ait. Vgl. Kerner S. 767 No. 739, *O. sphaerocarpum* Kerner. Vgl. Borbás S. 777 No. 750. — *Orobanche livida* Sendtn. Vgl. Freyn S. 634 No. 317.

Pastinaca opaca Bernh. Vgl. Ćelakovsky S. 617 No. 261. — *Picris laciniata* Schk. — *Plantago Weldeni* Vis. — *Poa attica* Boiss. et Heldr. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. *P. laevis* n. sp. Vgl. Borbás S. 775 No. 744. — *Polygala anatolica* Boiss., *P. nicaensis* Risso. Vgl. Bennett S. 544 No. 34.

Quercus Ilex L. Vgl. Freyn S. 528 No. 10.

Scorzonera rosea W. K. Vgl. Scharlok S. 567 No. 110; Kerner S. 767 No. 739. *Sedum dasyphyllum* L. Vgl. Borbás S. 529 No. 11. — *Stachys recta* L. var. *polytricha* Kern. Vgl. Borbás S. 775 No. 744.

Thesium Parnassi DC., *T. pratense* Ehrh. Vgl. Borbás S. 529 No. 11. — *Thymus angustifolius* Tommas., *T. dalmaticus* Freyn S. 634 No. 317.

Vincetoxicum fuscatum Rchb. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. — *Viola alba* Bess. Vgl. Wiesbaur S. 630 No. 299. *V. odorata* L. *β. hispidula* Fr. ined. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. — *V. olympica* Boiss. Vgl. Strobl S. 730 No. 659.

I. Karpathenländer.

Aira elegans Gaud., *A. multiculmis* Dum. Vgl. Hackel S. 530 No. 14. — *Artemisia austriaca* Jacq. var. *orientalis* (Willd.) Ledeb. Vgl. Oborny S. 622 No. 271.

Carex arenaria L., *C. pediformis* C. A. Mey. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176. *C. trachyantha* Dorn. *(C. transsilvanica alior).* Vgl. Boeckeler S. 499 No. 3a. — *Cerastium latifolium* L., *C. uniflorum* Mur. Vgl. Stein S. 537 No. 28. — *Crocus reticulatus* M. B. Vgl. Freyn S. 634 No. 317.

Dianthus atrorubens All. Vgl. Kauffmann S. 807 No. 839. *D. gigantiformis* Borbás. Vgl. Borbás S. 539 No. 32. *D. Gizellae* nov. hybr. Vgl. Borbás S. 543 No. 33. *D. latifolius* Willd., *D. glabriusculus* (Vis.) Borb. Vgl. Borbás S. 539 No. 32. *D. Levieri* Borb. Vgl. Borbás S. 731 No. 660.

Echinops globifer Janka. Vgl. Janka S. 527 No. 6. *E. Ritro* L., *E. ruthenicus* M. B. Vgl. Borbás S. 529 No. 11. — *Epipactis microphylla* Sm., *Euphorbia falcata* L. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

Festuca loliacea Huds. Vgl. Junger S. 526 No. 5. — *Ficaria nudicaulis* Kern. Vgl. Strobl S. 735 No. 680. — *Foeniculum peucedanoides* Benth et Hook. Vgl. Janka S. 526 No. 6.

Hippocrepis comosa L. Vgl. Uechtritz S. 582 No. 175.

Melilotus. Vgl. Menyhárth S. 548 No. 39.

Nasturtium armoracioides Tausch. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

Onosma arenarium W. K., *O. tauricum* Pall. Vgl. Borbás S. 746 No. 694. — *Orchis papilionacea* L., *O. rubra* Jacq. Vgl. Freyn S. 528 No. 10. — *Ornithogalum.* Vgl. Freyn S. 634 No. 317.

Pastinaca opaca Bernh. Vgl. Ćelakovsky S. 617 No. 261. — *Phleum fallax* Janka. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176. — *Polygala sibirica* L. Vgl. Bennett S. 544 No. 34. — *Potentilla australis* Krašan. Vgl. Freyn S. 634 No. 317.

Quercus. Vgl. Morogues S. 682 No. 476. *Q. Ilex* L. Vgl. Freyn S. 528 No. 10.

Rosa dumetorum Thuill. f. *uncinclla* Besser. Vgl. Christ S. 545 No. 35. — *Rubus.* Vgl. Focke S. 560 No. 81. — *Rudbeckia laciniata* L. Vgl. Voss S. 631 No. 306.

Salix Reichardti Kerner, *S. cinerea* L., *S. Caprea* L. Vgl. Freyn S. 528 No. 10.

Veronica anagalloides Guss. Vgl. Uechtritz S. 582 No. 175; S. 586 No. 176. *V. austriaca* L. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176. — *V. grandis* Fisch. (*V. Bachofenii* Heuff.). Vgl. J. A. Knapp S. 503 No. 10. — *Viola alba* Bess. Vgl. Wiesbaur S. 630 No. 299; Roux S. 698 No. 548. *V. odorata* L. *β. hispidula* Fr. Vgl. Freyn S. 634 No. 317. *V. permixta* Jord. Vgl. Wiesbaur S. 630 No. 299.

K. Russland.

Aira elegans Gaud., *A. multiculmis* Dum. Vgl. Hackel S. 530 No. 14.

Carex nemorosa Rebent. Vgl. Haussknecht S. 530 No. 15. — *Cirsium.* Vgl. Junger . 526 No. 5. — *Crocus reticulatus* M. B. Vgl. Freyn S. 634 No. 317.

Dianthus Fischeri Spr. Vgl. Ascherson S. 538 No. 29.

Echinops Ritro L., *E. ruthenicus* M. B. Vgl. Borbás S. 529 No. 11. — *Euphorbia falcata* L. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

Isoëtes lacustris L. Vgl. Caspary S. 566 No. 105.

Lobelia Dortmanna L. Vgl. Caspary S. 665 No. 103.

Mentha rotundifolia L. Vgl. Uechtritz S. 586 No. 176.

Polygala anatolica Boiss., *P. sibirica* L. Vgl. Bennett S. 544 No. 34.

Rosa dumetorum Thuill. f. *uncinella* Besser. Vgl. Christ S. 545 No. 35.

Tilia tomentosa Mnch. var. *obliqua* (*T. petiolaris* DC.?) Vgl. Thümen S. 628 No. 290.

Veronica anagalloides Guss. Vgl. Uechtritz S. 582 No. 175.

---

3. Aussereuropäische Floren.

Alphabetisches Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

(Die hinter den Titeln stehenden Nummern sind die laufenden Nummern der in geographischer Reihenfolge angeordneten Referate.)

11a. Asherson, P. Noch einige Bemerkungen über die orientalischen Schismusformen und über Pflanzen der Kleinen Oase. (No. 54, S. 910.)
12. — Ueber Chloris multiradiata Hochst. (No. 12, S. 851.)
13. — Gelegentliche Bemerkung über die Meerphanerogamen derkleinasiatischen und europäischen Mittelmeerküste. (No. 56, S. 911.)
14. — Kleine phytographische Bemerkungen. Die Verbreitung von Colchicum Ritchii R. Br. (No. 55, S. 910.)
15. — Ueber Boscia senegalensis Lam. (No. 148, S. 989.)
16. — Ueber den botanischen Nachlass des Afrikareisenden E. de Pruyssenaere. (No. 156, S. 993.)
17. — Ueber nordostafrikanische Droguen. (Ro. 159, S. 995.)
18. — Botanische Bemerkungen zu E. Marno's Bericht über eine Excursion von Zanzibar nach Koa-Kiora. (No. 172, S. 1000.)
19. — Ueber von H. Soyaux u. P. Pogge in Westafrika gesammelte Pflanzen. (No. 179, S. 1002.)
20. — Bemerkungen über das Vorkommen von Cymodocea nodosa (Ucria) Aschers. bei Joal (Senegambien). (No. 174, S. 1000.)
21. — Ueber Doppelfrüchte der Palmengattung Hyphaene. (No. 151, S. 990.)
22. — Tragus koelerioides n. sp. (No. 184, S. 1005.)
23. — Pflanzen aus der Mohave-Wüste. (No. 298, S. 1060.)
24. — Kleine phytographische Bemerkungen. 14. Euchlaena Schrad. und Tripsacum fasciculatum Trin. (No. 324, S. 1070.)
25. — Ueber Teosynté. (No. 323, S. 1069.)
26. Ascherson, cf. Hartmann.
27. Baelz. Reise von Tokio über Nikko nach Nigata. (No. 90, S. 949.)
28. Bailey, F. M., and T. Staiger. An illustrated Monograph of the Grasses of Queensland. (No. 194, S. 1011.)
29. Baillon, H. Observations sur le genre Canotia. (No. 286, S. 1050.)
30. Baker, J. G. Descriptions of new and little known Liliaceae. (No. 17, S. 852.)
31. — Synopsis of the Genus Aquilegia. (No. 32, S. 865.)
32. — Two new Ferns from Japan. (No. 85, S. 948.)
33. — Descriptive Notes on a few of Hildebrandt's East African Plants. (No. 163, S. 997.)
34. — Report on the Liliaceae, Iridaceae, Hypoxidaceae and Haemodoraceae of Welwitsch's Angolan Herbarium. (No. 180, S. 1002.)
35. — On the new Amaryllidaceae of the Welwitsch and Schweinfurth Expeditions. (No. 152, S. 991.)
36. — On two new genera of Amaryllidaceae from Cape Colony. (No. 185, S. 1005.)
36a. — Die Crinum-Arten vom Cap. (No. 186, S. 1005.)
37. — On the Brasilian Species of Alstroemeria. (No. 362, S. 1082.)
38. — New Ferns from the Andes of Quito. (No. 367, S. 1083.)
39. — A Synopsis of the Species of Diaphoranthema. (No. 372, S. 1084.)
40. — On the Rediscovery of the Genus Eustephia of Cavanilles. (No. 373, S. 1084.)
41. — List of Balansa's Ferns of Paraguay, with descriptions of the new Species. (No. 383, S. 1088.)
42. — New Compositae from Montevideo. (No. 384, S. 1088.)
43. — On a Collection of Ferns made by Mr. William Pool in the Interior of Madagascar. (No. 404, S. 1097.)
44. — On a Collection of Ferns made by Miss Helen Gilpin in the Interior of Madagascar. (No. 405, S. 1098.)
45. — Flora of Mauritius and the Seychelles: a Description of the Flowering Plants and Ferns of those Islands. (No. 408, S. 1098.)
46. Balfour, A. G. Notice of Rheum palmatum var. tanguticum. (No. 78, S. 942.)
47. Balfour, J. B. Observations on the Genus Pandanus, with an Enumeration of all Species described or named. (No. 23, S. 856.)
48. — Aspects of the Phanerogamic Vegetationof Rodriguez with Descriptions of new Plants from the Island. (No. 410, S. 1100.)

82. Caspary, R. Nymphaea zanzibariensis n. sp. und Bitte um Zusendung von Samen afrikanischer Nymphaeaceen. (No. 169, S. 998.)
83. — Nymphaeaceae Florae brasiliensis. (No. 346, S. 1079.)
84. Cesati, V. de. Prospetto delli Felci raccolte dal signor O. Beccari nella Polinesia durante il suo secondo viaggio di esplorazione in quei mari. (No. 138, S. 981.)
85. — Felci e specie nei gruppi affini, raccolte a Borneo dal Signor O. Beccari. (No. 137, S. 981.)
86. Chaplin Ayrton. Plants used in New Year Celebrations by the Japanese. (No. 95, S. 950.)
87. Chapman, A. W. An Enumeration of some Plants, chiefly from the semitropical Regions of Florida, which are either new or which have not hitherto been recorded as belonging to the Flora of the Southern States. (No. 272, S. 1045.)
88. Cheeseman, T. F. Description of a New Species of Polypodium. (No. 429, S. 1106.)
89. — Description of a New Species of Hymenophyllum. (No. 432, S. 1106.)
90. — Notice of the Occurrence of the genus Kyllingia in New-Zealand. (No. 442, S. 1108.)
91. — Notice of the Occurrence of Juncus tenuis Willd. in New-Zealand. (No. 444, S. 1109.)
92. — On the Occurrence of the Australian Genus Poranthera in New-Zealand. (No. 413, S. 1110.)
93. Chickering, J. W. Catalogue of phaenogamous and vascular cryptogamous plants collected during the summers of 1873 and 1874 in Dakota and Montana along the 49. Parallel by Dr. Elliott Coues U. S. A. with which are incorporated those collected in the same Region at the same times by M. George M. Dawson. (No. 277, S. 1047.)
94. Christison, D. A Journey in 1867 from Montevideo to San Jorge in the Centre of Uruguay, with Remarks on the Vegetation of the Country. (No. 381, S. 1085.)
95. Cogniaux, A. Diagnoses de Cucurbitacées nouvelles et observations sur les espèces critiques. (No. 33, S. 865, No. 347, S. 1079.)
96. Colenso, W. A description of two New-Zealand Ferns, believed to be new to Science. (No. 428, S. 1106.)
96a. Copland, H. E. Flowers and Firns of Wisconsin. (No. 240, S. 1036.)
96b. — Some plants out of their accredited rangé. (No. 241, S. 1036.)
97. Cooper. Ueber die Abhängigkeit des Baumwuchses von der Topographie des Landes in Californien. (No. 301, S. 1061.)
97a. Coulter, J. M. Some alpine plants found on Mount Lincoln, Colorado. (No. 288, S. 1056.)
98. Crié, L. Révision de la flore des Malouines (Iles Falkland). (No. 458, S. 1111.)
99. Cross. Recherche dans l'Isthme et Darien de l'arbre donnant la gomme élastique. (No. 331, S. 1073.)
100. Cuba's Pflanzenwelt. (No. 332, S. 1073.)
101. Dall. Neuere Forschungen auf den Aleuten. (No. 229, S. 1031.)
102. Davenport, G. E. Notes on Botrychium simplex Hitchc.. (No. 8, S. 850.)
103. Debeaux, O. Florule de Tsché-Foû. (No. 99, S. 951.)
104. De Candolle, A. Smilaceae in A. et C. de Candolle, Monographiae Phanerogamarum. (No. 18, S. 853.)
105. De Candolle, C. On the geographical distribution of the Meliaceae. (No. 34, S. 865.)
106. — Meliaceae in A. et C. de Candolle Monographiae Phanerogamarum. (No. 35, S. 866.)
107. — Meliaceae Florae brasiliensis. (No. 351, S. 1080.)
108. Dickins, F. V. Vegetation of Fusi, Japan. (No. 94, S. 950.)
109. Doell, C. Stipaceae, Agrostideae, Arundinaceae, Pappophoreae, Chlorideae, Avenaceae, Festucaceae Florae brasiliensis. (No. 342, S. 1079.)
110. Drude, O. Die geographische Verbreitung der Palmen. (No. 25, S. 857.)
111. — Ueber die Gattung Trithrinax und eine neue cultivirte Art derselben. (No. 363, S. 1082.)
112. Duchartre, P. Note sur un fait de végétation du Lilium nilgherrense R. Wight. (No. 116, S. 961.)
113. Eaton, D. C. The Ferns of North America VI., VII., VIII., IX. (No. 211, S. 1025.)
114. Echegaray, Saile. Determinacion de plantas sanjuaninas. (No. 395, S. 1094.)
115. Eggers, H. F. A. Naturen paa de dansk-west-indiske Oer. (No. 334, S. 1073.)
116. Eichler, A. W. Ouvirandra Hildebrandtii hort. berol. (No. 166, S. 998.)
117. Engelmann, G. The American Junipers of the Section Sabina. (No. 214, S. 1026.)
118. — A Synopsis of the American Firs. (No. 215, S. 1027.)
119. — The Oaks of the United States. Continuation. (No. 218, S. 1028.)
120. — and G. D. Butler. The Species of Isoëtes in the Indian Territory. (No. 279, S. 1048.)

158a. Greene, E. L. Rambles of a Botanist in New-Mexico. (No. 291, S. 1057.)
158b. — Foreign plants in Northern California. (No. 318, S. 1066.)
159. Greffrath, H. Neueste Mittheilungen über Australien, Neu-Guinea und Lord Howe's Land. (Vgl. Jahresb. für 1880.)
160. Griffith, C. Aspidium aculeatum Sw. in Pensylvania. (No. 254, S. 1039.)
161. Grisebach, A. Die systematische Stellung von Sclerophylax und Cortesia. (No. 397, S. 1094.)
162. — Ueber Weddells Pflanzengruppe der Hypseocharideen. (No. 399, S. 1095.)
163. Hamilton, A. List of Plants collected in the district of Okarita, Westland. (No. 415, S. 1103.)
164. Hance, H. F. Note on the Genus Amphidonax. (No. 13, S. 851.)
165. — Spicilegia Florae Sinensis: Diagnoses of new and Habitats of rare or hitherto unrecorded Chinese plants. (No. 100, S. 954.)
166. — Supplementary Note on intoxicating Grasses. (No. 101, S. 958.)
167. — A second Hongkong Cleisostoma. (No. 102, S. 958.)
168. — On Aristolochia longifolia Champs. (No. 104, S. 958.)
169. — On a new Species of Calorhabdos. (No. 106, S. 958.)
170. — Two new Species of Lysimachia. (No. 107, S. 959.)
171. — On Lysimachia cuspidata Bl. and Lysimachia cuspidata Klatt. (No. 108, S. 959.)
172. — Novas generis Shoreae species duas proponit. (No. 109, S. 959.)
173. — Mittheilung über Hypericum Sampsoni. (No. 110, S. 959.)
174. — Note on the Genus Pygeum. (No. 111, S. 959.)
175. — On Sportella, a new Genus of Rosaceae. (No. 112, S. 960.)
176. — Corolla Pierreana, sive Stirpium Cambodianarum a Cl. L. Pierre, horti bot. saigonensis praeposito, lectarum Eclogae. (No. 122, S. 969.)
177. — On some Malayan Corylaceae. (No. 123, S. 970.)
178. — On a new Indian Oak, with remarks on two other Species. (No. 124, S. 970.)
179. — On Pierrea, a new genus of Samydaceae. (No. 126, S. 970.)
180. — Thorelia, Genus plantarum novum. (No. 127, S. 970.)
181. Harrington, M. W. The tropical Ferns collected by Prof. Steere in the years 1870–75. (No. 7, S. 849.)
182. Hartmann, R., und P. Ascherson. Ueber das Vorkommen von Hydnora im ägyptischen Sudân. (No. 158, S. 994.)
183. Hartog, M. M. On the Floral Structure and Affinities of Sapotaceae, and on Labourdonnaisia and Eichleria. (No. 28, S. 862.)
183a. Hay, O. P. An examination of Lesquereux' theory on the origin and formation of prairies. (No. 206, S. 1021.)
184. Hector. Notice of a new Species of Pomaderris (P. tainui). (No. 456, S. 1110.)
185. Herder, F. ab. Addenda et Emendanda ad Plantas Raddeanas monopetalas. (No. 49, S. 889.)
186. Herder, Th. ab. Emendanda ad Plantas Sewerzovianas et Borszcovianas. (No. 74, S. 929.)
187. Herero-Land. Land und Leute. (No. 182, S. 1003.)
188. Heuglin, M. Th. von. Reisen nach dem Nordpolarmeer in den Jahren 1870 und 71. (No. 42, S. 883.)
189. Hiern, W. P. Third Notes on Ebenaceae, with Description of a new Species. (No. 29, S. 864.)
190. — On the Peculiarities and Distribution of Rubiaceae in Tropical Africa. (No. 153, S. 991.)
191. — On the African Species of the Genus Coffea L. (No. 154, S. 992.)
192. — On a new Species of Gardenia from West Tropical Africa. (No. 177, S. 1001.)
193. Hieronymus, G. Ueber Lilaea subulata H. B. (No. 396, S. 1094.)
194. Hildebrandt, J. M. Ueber eine Hydnora und über Roccella fuciformis (L.) Ach. aus Ostafrika. (No. 165, S. 998.)
194a. — Zweite Reise nach Ostafrika. (No. 162, S. 996.)
195. — Ueber einige der von ihm in Ostafrika gesammelten Pflanzen. (No. 164, S. 997.)
196. — Ueber Weihrauch und Myrrhe. (No. 170, S. 999.)
197. — Ueber das Drachenblut. (No. 167, S. 998.)
197a. Hoffmann, W. J. Distribution of vegetation in portions of Arizona and Nevada. (No. 292, S. 1058.)

245. Kirk, T. Notes on the Economic Properties of certain Native Grasses. (No. 441, S. 1108.)
246. — Notes on the Ocurrence of Juncus glaucus L. in New-Zealand. (No. 443, S. 1109.)
247. — Notice on the Ocurrence of a Variety of Zostera nana Roth in New-Zealand. (No. 445, S. 1109.)
248. — Description of a New Species of Rumex. (No. 447, S. 1109.)
249. — Descriptions of two new Species of Veronica. (No. 452, S. 1110.)
250. — Notes on Panax lineare. (No. 454, S. 1110.)
250a. — Criticae Notes on certain species of plants doubtfully indigenous to Kawau. (No. 413, S. 1102.)
251. Klatt, F. W. Die Gnaphalien Amerikas. (No. 26, S. 861.)
252. Klunzinger, C. B. Die Vegetation der ägyptisch-arabischen Küste bei Koseir. (No. 145, S. 986.)
253. Knipping, E. Reisen und Aufnahmen zwischen Ozaka, Kioto, Nara und Ominesanjo in Nippon 1875. (No. 92, S. 950.)
254. Koch, C. Bemerkung über Tilia mandschurica Maxim. (No. 96, S. 951.)
255. — Ueber Zapfen von Abies Douglasii Lindl. (No. 308, S. 1064.)
256. Koehne, E. Lythraceae Florae brasiliensis. (No. 355, S. 1080.)
257. Kurtz, F. Zur Flora der Aucklands-Inseln. (No. 457, S. 1110.)
258. Kurz, S. Contributions towards a Knowledge of the Burmese Flora. (No. 120, S. 962.)
259. — Forest Flora of British Burma. Vol. I. Ranunculaceae to Cornaceae; Vol. II. Caprifoliaceae to Filices. (No. 121, S. 963.)
260. Laguna, M. Cien Helechos de Filipinas, dispuestos con arreglo a la ultima edicion (1874) de la Synopsis Filicum de Hooker y Baker. (No. 129, S. 970.)
261. Lange, Joh. Udvalg af de i Kjöbenhavns botaniske Haves Fröfortegnelser for 1854—75 beskrevne nye Arter. (No. 3, S. 844.)
262. Lawson. Bemerkungen über einige Pflanzen von Nova Scotia. (No. 245, S. 1037.)
263. Lecoyer, C. Étude morphologique sur les Thalictrum. (No. 31, S. 865.)
263a. Lemmon, J. G. Botanical Excursions. No. I: The Great Basin. (No. 293, S. 1058.)
263b. — The Big Trees. (No. 303, S. 1064.)
264. Lockwood, E. Notes on the Mahwa Tree (Bassia latifolia). (No. 125, S. 970.)
265. Loew, O. The Meteorology of the Mohave Desert and the geographical Distribution of its vegetation. (No. 294, 295, 296, 297, S. 1059.)
266. Lorentz, cf. Stelzner.
267. — P. G. Vegetationsverhältnisse der argentinischen Republik. (No. 385, S. 1088)
268. — Aus dem Gran Chaco. (No. 394, S. 1094.)
269. — Einige Bemerkungen über einen Theil der Provinz Entre-Rios. (No. 390, S. 1092.)
270. — La vegetacion del Nordeste de la Provincia de Entre-Rios; informe cientifico del Dr. Don P. G. L. (No. 391, S. 1092.)
271. — Reiseskizzen aus Argentinien. Reise nach dem Norden der argentinischen Republik (No. 389, S. 1092.)
272. — Ferienreise eines Argentinischen Gymnasiallehrers mit seinen Schülern. (No. 392, S. 1094.)
273. — Reiseskizzen aus Argentinien. (No. 43, S. 884; No. 389, S. 1092.)
274. Lundström, A. N. Ueber die Weiden Nowaja-Semljas. (No. 43. S. 884.)
275. Mac Nab, W. R. Notes on the Synonymy of certain Species of Abies. (No. 10, S. 850.)
276. Macoun, J. Catalogue of the Phaenogamous and Cryptogamous Plants (including Lichens) of the Dominion of Canada, south of the Arctic Circle. (No. 242, S. 1036.)
277. — Synopsis of the Flora of the Valley of the St. Lawrence and Great Lakes, with Descriptions of the rarer Plants. (No. 243, S. 1036.)
278. Mac Owan, P. Colonial Stock Food-plants. (No. 183, S. 1004.)
279. Marchesetti, C. de. Ricordi d'un viaggio alle Indie orientali: Profili della flora indiana. (No. 113, S. 960.)
280. Marno, E. Reise in der ägyptischen Aequatorialprovinz und in Kordofan, 1874—1876. (No. 157, S. 994.)
280a. — Bericht über eine Excursion von Sansibar nach Koa-Kiora. (No. 171, S. 999.)
281. Martianow, N. Plantae minussinenses exsiccatae. (No. 48, S. 888.)
282. Martin, C. Der Chonos-Archipel nach den Aufnahmen des chilenischen Marinekapitäns E. Simpson. (No. 401, S. 1096.)
282a. Martin, G. Flora des Tshuzenji-Sees. (No. 98, S. 951.)
283. Martindale, J. C. On the Distribution of Plants. (No. 261, S. 1040.)

324. Pechuel-Lösche. Das Kuilu-Gebiet. (No. 178, S. 1001.)
325. — Die Palmen an der Westküste von Afrika. (No. 181, S. 1002.)
325a. Perkins, G. H. Astragalus Robbinsii Gr. (No. 228, S. 1031.)
326. Petrie, D. Description of a new Species of Coprosma. (No. 450, S. 1109.)
327. Peyritsch, J. Erythroxylaceae Florae brasiliensis. (No. 352, S. 1080.)
328. — Hippocrateaceae Florae brasiliensis. (No. 353, S. 1080.)
329. Polakowsky, H. Beitrag zur Kenntniss der Vegetationsverhältnisse von Costa-Rica in Centralamerika. (No. 326, 327, 328, S. 1070.)
330. — Bryophytas et Cormophytas costaricenses anno 1875 lectas enumerat. (No. 329, S. 1070.)
331. Posada-Arango, A. Notes sur quelques Palmiers de la Colombie. (No. 336, S. 1074.)
332. Potanin. Reise in die Mongolei. (No. 75, S. 929.)
333. Potts, T. H. Habits of Filices observed about the Malvern Hills, near the Gorge of the Rakaia River, Canterbury, New-Zealand. (No. 425, S. 1105.)
334. — Notes on Ferns. (No. 424, S. 1105.)
335. — Notes on a Lomaria collected in the Malvern District. (No. 426, S. 1105.)
335a. Pourtales, de, F. L. Hints on the Origin and Fauna of the Florida-Keys. (No. 273, S. 1045.)
335b. Pringle, G. Notes on Alpine and Subalpine plants in Vermont. (No. 247, S. 1037.)
336. Progel, A. Oxalideae, Geraniaceae et Vivianeae Florae brasiliensis. (No. 354, S. 1080.)
337. Przewalsky, N. Mongolia, the Tangut Country, and the Solitudes of Northern Tibet, being a Narrative of Three Years Travel in Eastern High-Asia. (No. 76, S. 930.)
338. Radde, G. Umriss der Entwickelung der zoologischen und botanischen Kenntnisse über den Kaukasus, besonders in den letzten 25 Jahren. (No. 58, S. 912.)
339. — Der Bin-Göl-Dagh, der Tausend-Seen-Berg, das Quellgebirge des Aras. (No. 60, S. 913.)
340. — Vorläufiger Bericht über die im Sommer 1876 ausgeführten Reisen. (No. 61, S. 915.)
341. Radde, G., und Sievers, G. Vorläufiger Bericht über die im Jahre 1875 ausgeführten Reisen in Kaukasien und dem armenischen Hochlande. (No. 59, S. 912.)
342. Radlkofer. Sur les Sapindacées de l'Inde hollandaise. (No. 133, S. 980.)
343. Regel, A. Reisebriefe an die Moskauer Naturforschende Gesellschaft. (No. 67, S. 920.)
344. — Reiseberichte. (No. 69, S. 923.)
345. — Aus Kuldscha. (No. 70, S. 925.)
346. — Aus Turkestan. (No. 68, S. 923.)
347. — E. Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum. Fascik. V. et VI. (No. 71, S. 927.)
348. — Ferula foetidissima Rgl. et Schmalh. (No. 72, S. 929.)
349. — Die Bohnen Turkestans. (No. 73, S. 929.)
350. Reichardt, H. G. Hypericaceae Florae brasiliensis. (No. 349, S. 1080.)
351. Reichenbach, H. G. fil. Orchidiographische Beiträge. (No. 19, S. 854.)
352. — Orchideae Wallisianae novae. (No. 20, S. 855.)
353. — Otia botanica hamburgensia. (No. 21, S. 855.)
354. — Ad Orchidographiam japonicam Symbolae. (No. 87, S. 948.)
355. — Two new Orchids from Samoa collected by the Rev. S. J. Whitmee. (No. 144, S. 985.)
356. — Orchideae Kalbreyerianae. (No. 176, S. 1001.)
357. — A new Species of Fritillaria. (No. 311, S. 1065.)
358. — Orchideae surinamenses Kegelianae recensitae. (No. 341, S. 1078.)
359. — Xenia orchidacea. (No. 374, S. 1084.)
360. — Orchideae Roezlianae novae seu criticae descriptae. (No. 375, S. 1084.)
361. Rein, J. Die Strömungen im nördlichen Theile des Stillen Oceans und ihre Einflüsse auf Klima und Vegetation der benachbarten Küsten. (No. 1, S. 842.)
362. — Ueber die Wirkungen von Berg- und Thalwinden auf die Vegetation vulkanischer Gebirge. (No. 79, S. 942.)
363. — Ueber Franchet et Savatier's Enumeratio plantarum in Japonica sponte crescentium und über japanische Holzgewächse. (No. 82, S. 946.)
363a. — Reise von Tokio nach Kioto in Japan. (No. 91, S. 949.)
364. Reinsch, P. F. Botanische Notizen aus Nordamerika. (No. 239, S. 1036.)
365. Rhododendron maximum L., Mittheilung über. (No. 245, S. 1037.)
366. Rodriguez, J. Barbosa. Enumeratio Palmarum novarum quas in valle fluminis Amazonum inventas et ad Sertum Palmarum collectas descripsit et iconibus illustravit. (No. 358, S. 1081.)

407. Vatke, W. Plantas in itinere africano ab J. M. Hildebrandt collectas determinare pergit. (No. 168, S. 998.)
408. Wallace, A. R.. Tropical Nature and other Essays. (No. 4, S. 844.)
409. Wallis, G. Reiseerinnerungen. (No. 366, S. 1082)
409a. Ward, L. E. Generalogy of plants. (No. 274, S. 1046.)
409b. — A new Fir of the Rocky Mountains. (No. 282, S. 1049.)
410. Warming, E. Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam. Particula XIII. (No. 361, S. 1081.)
411. Watson, Sereno. Bibliographical Index to North American Botany. (No. 208, S. 1023.)
412. — Descriptions of new Species of Plants, with Revisions of Certain Genera. (No. 209, S. 1025.)
413. Whitney, J. D. Origin of Forest and Prairie Regions. (No. 204, S. 1017.)
414. Williamson, J. Ferns of Kentucky, with 60 full-page Etchings and 6 Woodcuts drawn by the Author. (No. 263, S. 1040.)
415. Willis, Oliver R. Catalogus plantarum in Nova Caesarea repertarum. (No. 255, S. 1039.)
416. Willkomm, M. Ueber eine vermuthlich neue Art von Anemiopsis aus Californien. (No. 315, S. 1065.)
417. Wittmack, L. Marcgraviaceae Florae brasiliensis. (No. 348, S. 1079.)
418. Wittmann, K. Ueber Sumbul. (No. 50, S. 889.)
418a. Wood, A. Flora of Indian Territory. (No. 278, S. 1048.)
419. Wright, C. Notiz über Amelanchier canadensis Torr. et Gray. (No. 227, S. 1031.)
420. Young, A. H. Notes on some plants found in Jefferson Co., Indiana. (No. 244, S. 1037.)

A. Arbeiten, welche sich auf mehrere Gebiete beziehen.

1. J. Rein. **Die Strömungen im nördlichen Theile des Stillen Oceans und ihre Einflüsse auf Klima und Vegetation der benachbarten Küsten.** (Bericht über die Senckenberg. Naturforsch. Ges. 1876—1877, S. 101—120.)

Verf. schildert den Verlauf der Strömungen des nördlichen Stillen Oceans (besonders den Kurosiwo mit seiner Fortsetzung, der nordpacifischen Driftströmung), bespricht den Einfluss der Strömungen auf das Klima Japans und der pacifischen Küsten und legt dar, in wie weit sich die Wirkungen der Strömungen auch in der Pflanzenwelt der von ihnen berührten Gebiete nachweisen lassen.

Auf der Ostseite der Insel Yezo gefriert der Boden unter dem Einfluss der kalten kurilischen Strömung über 2 Fuss tief und thaut erst gegen Mitte Mai wieder vollständig auf, während der Schnee erst im Juni ganz verschwindet. Während des kurzen Sommers wird die Insolation des Bodens durch häufige Nebel derart beeinträchtigt, dass Ackerbau nicht möglich ist. Auf der Westküste dagegen, die von der warmen Tsushima-Strömung (einem Arm des Kurosiwo), bespült wird, gedeihen, z. B. am Iskariflusse, alle Früchte des gemässigten Europa. Die Tsushima-Strömung bewirkt ferner, dass an der Nordwestseite Japans die Theecultur mit Unterbrechungen bis zum 40° n. Br. reicht, und dass Camelliengebüsche als Unterholz nordwärts bis Niigata sich finden. Der Winter der Nordwestseite Japans beginnt im November mit Gewittern und Hagelstürmen und ist durch bedeckten Himmel, reichen Schneefall (in manchen Thälern in nur 700 m Höhe über 18′) und milde, nur selten unter 7—8° C. sinkende Temperatur ausgezeichnet, während die östlich von der hohen Wasserscheide zwischen Japanischem Meer und Stillem Ocean gelegenen Striche Japans einen heiteren, fast schneefreien, aber besonders im Inneren kälteren Winter besitzen.

Bedingt durch die verschiedene Natur der sie beeinflussenden Strömungen zeigt (analog wie bei dem Atlantischen Ocean) die Westküste des Pacifischen Oceans ein continentales, die Ostküste dagegen ein ausgesprochenes Seeklima, wie Verf durch vergleichende Temperaturtafeln des Genaueren nachweist.

Von den verschiedenen Florenelementen Japans sagt Rein, „die indischen Formen (*Bambusa*, *Laurineae*, *Ficoideae*, immergrüne Eichen und andere) sind dem Kurosiwo von Formosa über die Riukiu-Inseln gefolgt"; diese Pflanzen treten nur im Süden und Südosten Japans in grossen Beständen auf und gehen meist nicht über die Yedo-Bucht hinaus. Die arktisch-alpinen Formen folgten den kalten Strömen vom Ochotzkischen Meere her und wanderten theils über Sachalin, theils über die Kurilen nach Yezo und dann weiter in das nördliche Nippon ein. Zu ihnen gehören kriechende *Ericineae* und *Vaccinieae*, *Geum rotundifolium*, *Pinus parviflora* („offenbar identisch mit *Cembra pumila* auf Sachalin"). Auch *Majanthemum*, *Convallaria*, *Trientalis*, *Fragaria vesca* L. u. s. w. dürften über Sachalin oder vielleicht aus dem unteren Amurgebiet in Japan eingewandert sein. Viele dieser Pflanzen kommen südlich vom 40⁰ n. Br. nur auf den höheren, meist weit auseinander gelegenen und meist vulkanischen Bergen vor und glaubt Verf. diese Vorkommnisse in erster Linie „dem aeolischen Samentransporte" zur Zeit des Nordostmonsuns zuschreiben zu müssen (vgl. unter Japan: J. Rein, über die Wirkung der Thalwinde u. s. w.). Die Einwanderung der vielen Arten, welche Japan mit der Mandschurei, Korea und Japan gemeinsam hat, ist über Korea und Tsushima denkbar, „und auch für die endemischen Arten . . . . liegt die Annahme einer Verbindung mit dem Festlande Ostasiens nahe. Die Deutung ihrer Zugehörigkeit zu jenem chinesisch-koreanischen Vegetationscentrum, mit dem Japan einst inniger als jetzt verbunden war, ist eine durchaus gerechtfertigte, und . . . . sie ist eine naturgemässere, als wenn wir die endemischen Arten der japanischen Inseln als eine Variation in situ ansehen, hervorgegangen aus mehr oder minder verwandten Formen im Sinne der Descendenztheorie" (anderer Meinung hierüber ist Asa Gray, vgl. S. 67 No. 497). Für eine frühere nähere Verbindung Japans mit dem asiatischen Continent sprechen nach Rein ferner die nahe Verwandtschaft oder selbst theilweise Uebereinstimmung der fossilen Pflanzen, welche Rein im braunen Jura in der Provinz Kaga gefunden, mit denen, die Heer aus dem Dogger des Amurgebiets beschrieben, und das Auffinden chinesischer und sibirischer Süsswasserbivalven in den japanischen Flüssen und Seen, über die Kobelt eine Arbeit veröffentlichen wird. Die Verwandtschaft des chinesisch-japanischen Florengebiets mit der Vegetation des atlantischen Nordamerika möchte Rein eher in der Weise erklären, dass die betreffenden identischen Pflanzenarten durch den japanischen Strom von Asien nach der Westküste Amerikas transportirt worden sind, und dass „man bei einer gründlicheren Erforschung jenes Waldgebietes an der Nordgrenze der Union, zwischen Columbia und den canadischen Seen, die Brücke entdecken wird, über welche jene Gewächse ostwärts wanderten" (kaum! Ref.). Doch giebt Rein zu, dass die von Asa Gray und Dana (vgl. A. Gray l. c.) gegebene Deutung der Analogien Ostasiens und Ostamerikas durch die palaeontologischen Funde auf der nördlichen Hemisphäre „eine bedeutende Stütze" findet.

Den Grund der Klimaveränderung, welche seit der Steinkohlenzeit bis heute in der arktischen Region stattgefunden, sieht Rein, wie Croll, Lyell, Dana und andere in einer veränderten Vertheilung von Land und Meer, und hat nach ihm der Kurosiwo im Stillen Ocean und im Eismeer eine ähnliche Rolle gespielt, wie sie der Golfstrom im Atlantischen Ocean noch ausübt. Die Barre, welche heute dem Kurosiwo den Eintritt in das Polarmeer versperrt, besteht aus einem Kranz theilweise noch thätiger Vulkane, aus jungtertiären Schichten (an der Yedo-Bucht, auf Yezo, Sachalin, Alaska etc.), aus Gestaden, die in noch fortschreitender Hebung begriffen sind, wie dies von Rein und Anderen bezüglich der Küsten von Nippon, Yezo und Sachalin festgestellt worden ist. Zu der Zeit, als diese Barre noch nicht existirte und „wo an Stelle der schmalen und seichten Beringstrasse eine weite Verbindung zwischen dem Stillen Ocean und dem Polarmeer bestand, durch welche der Kurosiwo das warme äquatoriale Wasser und mit ihm eine wärmebeladene, feuchte Atmosphäre dem amerikanischen Norden zuführen konnte, war die hierdurch verbreitete Wärme gross genug, um jene Flora zu ernähren", deren fossile Reste wir heute in der Polarregion auffinden.

2. **Hooker's Icones Plantarum, or Figures, with descriptive Characters and Remarks, of new and rare Plants, selected from the Kew Herbarium.** Third Series. Edited by J. D. Hooker. Vol. I. 1867—1871 (tab. 1001—1100), Vol. II. 1872—1876 (tab. 1101—1200), Vol. III. 1877—1879 (tab. 1201—1300).

Ueber ein Werk dieser Art ein Referat zu geben, verbietet sich von selbst. Es sei hier auf dasselbe aufmerksam gemacht, weil es neben zahlreichen neuen Arten, die in den betreffenden Verzeichnissen des Jahresberichts zu finden sind, auch längst aufgestellte, aber irgend wie zweifelhafte oder ungenügend bekannte Species auf Grund besserer Materialien beschrieben und abgebildet enthält. Ausserdem sind die Icones wichtig als der Ort, wo man die Typen der in Bentham et Hooker's Genera plantarum aufgestellten neuen Gattungen beschrieben und abgebildet findet.

3. **Joh. Lange. Udvalg af de i Kjöbenhavns botaniske Haves Fröfortegnelser for 1854—75 beskrevne nye Arter.** Auswahl der in den Samenverzeichnissen des Kopenhagener botan. Gartens in den Jahren 1854—75 beschriebenen neuen Arten. Mit 4 colorirten Tafeln. (Botanisk Tidsskrift 3 R., 2 Bd., S. 131—143.)

Nur 4 Arten werden hier besprochen und durch 4 colorirte Kupfertafeln abgebildet: *Philadelphus acuminatus* Lge. und *cordifolius* Lge., *Berberis serotina* Lge. und *Kalanchoe integerrima*. Jeder Art ist ein Character emendatus, lateinisch geschrieben, beigefügt, und dänisch dann auch eine längere Erörterung über ihre Verwandtschaft etc. Warming.

4. **A. R. Wallace. Tropical Nature and other Essays.** London 1878. Uebersetzt von D. Brauns, Braunschweig 1879. (Nicht gesehen; nach O. Drude's Bericht in Behm's geogr. Jahrb. VIII. 1880, S. 223—224.)

Ausser einer Besprechung der Bedingungen der Tropenflora und einer Schilderung des tropischen Urwalds enthält Wallace's Buch eine Anzahl von Anschauungen, die meist sehr anfechtbarer Natur sind. So sollen die klimatischen Bedingungen der Tropenzone gleichmässig sich im ganzen Aequatorialgürtel finden und Ausnahmen — localer Art — nur da vorhanden sein, wo sie durch den Mangel an dichter Vegetation bewirkt werden. — Die Erscheinung, dass manche nicht sehr hochstämmige Bäume am Stamm oder an den dicken Aesten ihre buntgefärbten Blüthen tragen (wie z. B. *Theobroma Cacao* L.), führt Verf. darauf zurück, dass die Schmetterlinge, welche zur Bestäubung dieser Pflanzen adaptirt sind, nahe am Boden fliegen. Den Umstand dagegen, dass die hochstämmigen Bäume des Urwaldes, welche hoch oben in den Kronen blühen, meist nur kleine, unscheinbare, weissliche oder grünliche Blüthen tragen, erklärt Wallace dadurch, dass er sagt, die Insecten, welche sonst die Befruchtung vollziehen, halten sich nicht in der schutzlosen Lage über den Bäumen auf (sie thun es aber doch z. B. in den Kronen der Weinpalmen, angelockt von dem Palmensaft! Ref.), und so sind die meisten der hohen Bäume Windblüthler geworden oder befruchten sich selbst. — Auch die Zusammensetzung der Inselfloren will Wallace durch die Beziehungen zwischen Blumen und Insecten erklären. Auf vielen Inseln (wie Tahiti, Juan Fernandez) sollen die Farne vorwiegen, die Blüthenpflanzen dagegen zurücktreten, weil auf diesen Inseln die Insecten fehlen, welche den Pollen übertragen könnten. Von fast all diesen Ideen kann man, wie auch Drude hervorhebt, eher das Gegentheil als wahrscheinlicher und begründeter hinstellen.

5. **A. Bernard. Vergleichung der Floren des westindischen und ostindischen Archipels.** Ein Beitrag zur Pflanzengeographie. Inauguraldissertation; Halle a./S. 1877; 92 S. in 8⁰.

Auf die bis 1877 über die im Titel genannten beiden Gebiete veröffentlichten pflanzengeographischen und systematischen Werke sich stützend, hat Verf. eine statistische Vergleichung der Floren Westindiens und des Ostindischen Archipels (Sunda-Inseln, Molukken, Borneo, Celebes, Neu-Guinea) ausgeführt, wobei er in der Umgrenzung der Gattungen Bentham et Hooker folgte. Seine Arbeit zerfällt in einen allgemeinen und einen speciellen Theil. In dem ersten (S. 3—34) werden die Resultate mitgetheilt, zu denen Verf. gelangte; der zweite Theil enthält nach dem von Grisebach in seiner Flora of the British Westindian Islands befolgten System die Familien aufgeführt, welche Westindien mit dem ostindischen Archipel gemeinsam besitzt; von jeder Familie wird angegeben, wie viel ihrer Gattungen in Westindien vorkommen, wie viel dieser Gattungen auch im ostindischen Archipel sich finden und durch wie viel Arten jede der gemeinsamen Gattungen in den beiden Archipelen vertreten ist. Die in das eine oder andere, oder in beide Gebiete eingeschleppten Arten werden genannt und häufig sind noch pflanzengeographische Bemerkungen allgemeinerer Natur hinzugefügt.

Aus der ersten Abtheilung der Arbeit mögen hier die wichtigsten Thatsachen Erwähnung finden.

Folgende Familien der westindischen Flora fehlen dem ostindischen Archipel: *Lacistemeae, Cyrilleae, Podostemonaceae, Canellaceae, Marcgraviaceae, Garryaceae, Turneraceae, Loaseae, Myoporineae, Haemodoraceae, Bromeliaceae.* Dem ostindischen Archipel sind dagegen folgende Familien eigen, die in Westindien nicht vertreten sind: *Nepenthaceae, Hamamelidaceae, Elaeagnaceae, Balsaminaceae, Pittosporaceae, Epacridaceae, Legnotidaceae (Cassipourea* Aubl. rechnet Grisebach zu den *Rhizophoraceae), Datiscaceae, Gunneraceae, Santalaceae, Phytocrenaceae, Dipterocarpaceae, Rafflesiaceae, Schizandraceae, Orobanchaceae, Aporosaceae, Gnetaceae.*

Charakteristisch sind:

für Wesindien: *Cactaceae, Marcgraviaceae, Bromeliaceae* und das zahlreiche Auftreten der *Solanaceae* (2 %; im ostindischen Archipel noch nicht 0.8 %);

für den ostindischen Archipel: *Nepenthaceae, Aurantiaceae, Dipterocarpaceae, Balsaminaceae, Jasminaceae, Myristicaceae,* sowie ferner die hervorragende Entwickelung der *Urticaceae* (5.2 % gegen 2 % in Westindien) und das Zurücktreten der *Synanthereae* (2.4 % gegen 5.9 %).

Ferner ergiebt sich, dass in Westindien die *Leguminosae* zunehmen, je mehr man sich dem Aequator nähert, während die *Rubiaceae, Synanthereae, Euphorbiaceae* und *Urticaceae* in derselben Richtung abnehmen, wie folgende Zusammenstellung ergiebt.

Es bilden Procente der Vegetation:

	In Cuba	Jamaika	Trinidad	Brit. Guyana
Leguminosae . . .	6.9 %	8.9 %	8.9 %	12 %
Rubiaceae	7	5.1	4.9	5
Synanthereae . . .	6.4	5.3	5.1	3
Euphorbiaceae . . .	5.2	4.1	2.9	2—3
Urticaceae	2.2	2.6	1.7	—

In dem asiatischen Gebiet ist der Reichthum der *Urticaceae* im östlichen Theile des Archipels bemerkenswerth; so bilden östlich von der Bali-Lombok-Linie Wallace's die *Urticaceae* 8 % der Phanerogamen, oder, wenn nur die endemischen Bestandtheile berücksichtigt werden, sogar 8.8 %, während die *Orchidaceae* 3.1 % resp. 4.9 % der Vegetation bilden.

Die hauptsächlichsten Zahlen der beiden Florengebiete sind folgende:

	Anzahl der Familien	Anzahl der Gattungen	Anzahl der Arten
In Westindien	153	1316	4591
Im Ostindischen Archipel	159	1675	8218
Beiden Gebieten sind gemeinsam	142	485	316
Von den gemeinsamen sind eingeführt in Westindien	6	66	98
im Ostindischen Archipel . .	3	41	61
in beide Gebiete	—	16	24

Die artenreichsten phanerogamischen Familien der beiden Gebiete sind:

in Westindien:		im ostindischen Archipel:	
Orchidaceae	6.9 %	*Orchidaceae*	6.7 %
Leguminosae	6.6	*Rubiaceae*	6.2
Rubiaceae	6.4	*Leguminosae*	6.2
Synanthereae	5.9	*Urticaceae*	5.2
Euphorbiaceae, *Gramina* } . . .	4.7	*Gramina*	3.4
		Lauraceae	2.8
Cyperaceae	3.4	*Myrtaceae*	2.5

in Westindien:		im ostindischen Archipel:	
Melastomaceae	3.3 %	*Synanthereae*	2.4 %
Myrtaceae	2.3	*Melastomaceae*	2.2
Urticaceae, *Solanaceae*, *Convolvulaceae*	2.0	*Cyperaceae*, *Apocynaceae*	2.1
		Anonaceae, *Acanthaceae*	2.0
		Araceae	1.9
		Palmae	1.8

In zwei Tabellen wird dargestellt, welchen Procentsatz die verschiedenen Familien an der Zusammensetzung der Floren der einzelnen Theile des ostindischen Archipels und Westindiens bilden. Die gattungsreichsten Familien sind:

in Westindien:		im ostindischen Archipel:	
Leguminosae	7.6 %	*Leguminosae*	6.5 %
Synanthereae	6.6	*Orchidaceae*	6.0
Orchidaceae	5.8	*Gramina*	5.0
Rubiaceae	5.2	*Euphorbiaceae*	4.8
Gramina	5.1	*Rubiaceae*	4.7
Euphorbiaceae	3.3	*Synanthereae*	3.6
Melastomaceae	2.4	*Apocynaceae*	3.6
Palmae	1.8	*Urticaceae*	2.6
Acanthaceae, *Scrophulariaceae*	1.7	*Asclepidaceae*, *Acanthaceae*	2.4
Myrtaceae	1.6	*Araceae*	2.2
Malvaceae, *Urticaceae*, *Gesneraceae*	1.5	*Anonaceae*	1.8
		Labiatae, *Palmae*	1.6
Cyperaceae, *Asclepiadaceae*, *Apocynaceae*	1.4	*Myrtaceae*, *Melastomaceae*	1.5

Mit Ausnahme der *Araceae, Anonaceae* und *Labiatae* sind, wie aus der eben mitgetheilten Uebersicht hervorgeht, in beiden Gebieten dieselben Familien die gattungsreichsten.

Die artenreichsten Gattungen sind:

in Westindien: *Phyllanthus* (27), *Croton* (43), *Euphorbia* (23), *Pilea* (33), *Peperomia* (37), *Cassia* (42), *Acacia* (21), *Eugenia* (44), *Clidemia* (25), *Passiflora* (35), *Rondeletia* (32), *Psychotria* (49), *Eupatorium* (40), *Echites* (22), *Solanum* (41), *Ipomoea* (68), *Cordia* (28), *Paspalum* (23), *Panicum* (51), *Cyperus* (43), *Scirpus* (27), *Rhynchospora* (45), *Pleurothallis* (44), *Epidendrum* (66);

im ostindischen Archipel: *Myristica* (49), *Rottlera* (35), *Sterculia* (30), *Vitis* (60), *Saurauja* (49), *Aglaia* (36), *Artocarpus* (34), *Ficus* (199), *Polygonum* (37), *Chavica* (33), *Canarium* (34), *Quercus* (53), *Desmodium* (35), *Crotalaria* (35), *Acacia* (38), *Jambosa* (75), *Syzigium* (37), *Medinilla* (35), *Cinnamomum* (37), *Tetranthera* (45), *Begonia* (34), *Paratropia* (34), *Ophiorrhiza* (32), *Pavetta* (41), *Psychotria* (35), *Lasianthus* (34), *Loranthus* (58), *Conyza* (37), *Ardisia* (45), *Jasminum* (40), *Hoya* (31), *Solanum* (36), *Cyrtandra* (39), *Ipomoea* (61), *Clerodendron* (32), *Calamus* (40), *Panicum* (40), *Cyperus* (49), *Scirpus* (54), *Dendrobium* (83), *Bolbophyllum* (30), *Eria* (47).

Von den 1316 Gattungen Westindiens (incl. 78 Orchideengenera) sind:

Ohne Berücksichtigung der Orchideen		
	in Westindien endemisch	97
	auf Amerika beschränkt (incl. endemische Gattungen)	653
	nur in Asien und Amerika vorhanden	38
	in Asien, Amerika und anderen Continenten verbreitet	402
	in Amerika und anderen Erdtheilen, aber nicht in Asien vertreten	64
	eingeführte Gattungen	81

Von den 1675 Gattungen des ostindischen Archipels sind

(Ohne Berücksichtigung der Orchideen)

auf dem Archipel endemisch	206
auf Asien beschränkt (incl. endemische Arten)	589
auf Asien und Australien beschränkt	129
nur in Asien und Amerika verbreitet	53
in Asien, Amerika und in anderen Erdtheilen vertreten	470
in Asien und anderen Continenten (besonders Afrika) verbreitet, aber nicht in Amerika	263
eingeführte Gattungen	67

Von den 1316 Gattungen der westindischen Flora sind 1034 dicotyl, 4 gymnosperm und 278 monocotyl. 605 Genera sind monotyp oder in Westindien nur durch eine Art vertreten; 97 Gattungen sind endemisch, und zwar 39 aus dicotylen und 3 aus monocotylen Familien. Die meisten endemischen Genera enthalten die Familien der *Euphorbiaceae*, *Leguminosae* (7; Grisebach, Veg. d. Erde II. S. 357, giebt 11 Arten an; Verf. zählt nur *Sabinea, Corynella, Pictetia, Ateleia, Prioria, Behaimia, Belairia*), *Melastomataceae* (5), *Synanthereae* (10), *Rubiaceae* (9), *Bixoneae* (4).

Unter den 1675 Gattungen des ostindischen Archipels sind 1313 dicotyl, 7 gymnosperm und 355 monocotyl. Die monocotylen Gattungen verhalten sich zu den Dicotylen hier wie in Westindien wie 1 : 3.7. 206 Gattungen sind im Ostindischen Archipel endemisch; dieselben vertheilen sich auf 49 dicotyle und 11 monocotyle Familien (die Orchideen ausgeschlossen), und bestehen in noch höherem Grade wie in Westindien aus Monotypen. Die meisten endemischen Gattungen finden sich unter den *Euphorbiaceae* (20), *Rubiaceae* (18), *Melastomataceae* (11), *Anonaceae, Araceae, Gramina* (je 10), *Apocynaceae* (9), *Leguminosae* (7).

Von den 4591 Arten Westindiens sind 3522 dicotyl, 16 gymnosperm und 1003 monocotyl, so dass sich die Monocotylen zu den Dicotylen verhalten wie 1 : 3.6. Je näher dem Aequator, desto mehr treten die Dicotylen zurück; so sind die Verhältnisszahlen der Monocotylen zu den Dicotylen auf Cuba 1 : 3.7; auf Jamaika 1 : 3.4; auf Trinidad 1 : 2.5.

2376 Arten (51.8 %) sind endemisch; von diesen sind 1939 dicotyl, 424 monocotyl (Verhältniss von 1 : 4.5). Die Endemismen gehören zu 119 Familien mit 751 Gattungen; von diesen letzteren enthalten 343 nur endemische, 408 ausser den endemischen noch andere Arten. Die meisten endemischen Arten enthalten die Familien der *Rubiaceae* (8.9 % der endemischen Gattungen), *Orchidaceae* (8.2), *Synanthereae* (6.6), *Euphorbiaceae* (6.3), *Melastomataceae* (4.4), *Leguminosae* (4.2), *Myrtaceae* (3.4).

Von den endemischen Arten sind bis jetzt fast zwei Drittel (1357) nur auf je einer Insel beobachtet worden; überhaupt ist ihre Vertheilung eine höchst ungleiche und betrachtet Verf. als Ursache derselben die verschiedene Grösse und die physische Beschaffenheit der einzelnen Inseln. So sind beschränkt

949 endemische Arten auf Cuba (Areal: 2160 □Meilen),
256 „ „ „ Jamaika (Areal: 198 □Meilen),
83 (nach Grisebach) „ Trinidad (Areal: 100 □Meilen),

während sich im Ganzen auf Cuba 2996, auf Jamaika 1965 und auf Trinidad 1129 Phanerogamen finden. Verf. giebt noch tabellarisch an, welchen Familien die endemischen Arten auf den genannten drei Inseln vorzugsweise angehören.

Aus dem ostindischen Archipel zählt Verf. 8218 Arten, von denen 6531 dicotyl, 30 gymnosperm und 1657 monocotyl sind, so dass sich die Monocotylen zu den Dicotylen verhalten wie 1 : 3.9. An endemischen Arten wird der Archipel nur von Neuseeland und Madagaskar übertroffen. Er besitzt 5651 endemische Species. Unter diesen sind 4462 Dicotylen, 22 Gymnospermen und 1167 Monocotylen. Die Endemismen gehören zu 145 Familien und 1264 Gattungen; von letzteren enthalten 649 nur endemische, 615 auch noch anderweitig verbreitete Arten. Die meisten endemischen Species finden sich in den Familien der *Orchidaceae* (8.9 % der endemischen Arten), *Rubiaceae* (7.4), *Urticaceae* (5.9), *Leguminosae* (4.6), *Euphorbiaceae* (4.3), *Lauraceae* (3.7), *Myrtaceae* (3.1) u. s. w. Auch im ostindischen Archipel sind bisher die meisten endemischen Arten nur von einer Insel bekannt.

Von 2642 Phanerogamen, die auf Sumatra und Banka wachsen, fehlen 1409 auf Java; von den 5651 endemischen Arten kommen vor nur auf

Java	1882	(excl. 362 end. *Orchidaceae*) Arten,
Sumatra	1024	„ 12 „ „ „
auf den Inseln östlich der Wallace'schen Linie	912	„ 47 „ „ „

Ferner theilt Verf. noch eine Tabelle über die Betheiligung der Hauptfamilien an der endemischen Vegetation von Java, Sumatra und Timor mit.

Schliesslich bespricht Verf. das Verhältniss der Floren Westindiens und des ostindischen Archipels zu den Floren der benachbarten Gebiete und hebt bezüglich der letzteren besonders hervor, dass, während die Fauna des Archipels durch die Wallace'sche Linie in eine indische und eine australische geschieden wird, die Flora desselben eine specifisch indische ist. Nur auf Timor treten australische Formen (*Eucalyptus obliquus*, *E. albus*, *Acacia quadrilateralis*), und zwar in vorwiegender Weise auf.

6. **S. Le M. Moore. Alabastra diversa.** (Journ. of Bot. 1877, p. 289—298 and p. 350.)

Verf. beschreibt folgende neue Arten:

Uvaria Asterias, mit *U. Kirkii* Oliv. (Bot. Mag. t. 6006) nahe verwandt (Mombassa, Baum von 5 m Höhe; Hildebrandt No. 1987!).

Reaumuria Floyeri, eine Art aus der Verwandtschaft der *R. Stocksii* Boiss. und *R. hypericoides* L. (bei Henjam am Persischen Meerbusen von E. A. Floyer gesammelt).

Tristellateia africana, die erste von dem afrikanischen Continent bekannte Art dieser in Madagaskar und ostwärts bis Borneo, Neu-Irland, die Philippinen und Tropisch-Australien verbreiteten Gattung (Mombassa: Kirk, Hildebrandt No. 1979!).

Ormocarpum Kirkii, mit *O. bibracteatum* Baker verwandt (am Fluss Tola im Somâlilande leg. Kirk.; bei Mombassa, Hildebrandt No. 1935!). — *O. mimosoides* (von Waller in den Manganjabergen in Ostafrika gefunden).

Galactia argentifolia, diese von Hildebrandt (No. 1931!) bei Mombassa gesammelte Pflanze erinnert im Habitus an den der meisten Arten der amerikanischen Section *Collaea*.

Pithecolobium (§ *Unguis-Cati*?) *zanzibaricum* ist eine mit *P. diversifolium* Benth. am meisten verwandte Species, die indess auch mit der von Bentham als *Calliandra? geminata* bezeichneten Pflanze von Ceylon Aehnlichkeit hat (bei Mombassa von Hildebrandt — No. 1939! — gesammelt; ein 3 m hoher Baum).

Rhododendron (§ *Isusia?*) *quinquefolium* Biss. et S. Moore, nov. sp.?; mit *R. indicum* Sweet verwandt (bei Kintoki in Japan von Bisset gefunden).

Zu der neu aufgestellten Gattung *Comanthosphace* (vgl. B. J. V. 1877, S. 422 No. 62) gehören die vier Miquel'schen Arten *Elsholtzia japonica*, *E. stellipila*, *E. sublanceolata* und *E. barbinervis*, die indess von Maximovicz nur als Formen einer Art betrachtet werden.

Blepharis pratensis ist eine neue mit *B. involucrata* Solms (Schweinfurth Beitrag zur Fl. Aethiopiens S. 107) verwandte Art, die Hildebrandt (No. 1906!) auf feuchten Wiesen an der Küste von Sansibar fand.

Strobilanthes formosana, aus der Verwandtschaft der *S. Wallichii* Nees (Formosa; Oldham No. 406).

Pedicularis gloriosa Biss. et S. Moore, sp. nov., eine von Bisset bei Oyama in Japan gesammelte Art, ist schwer in eine der Bentham'schen Sectionen unterzubringen (am ehesten noch unter die *Edentulae*); im Habitus erinnert sie an *P. grandiflora* Fisch. und *P. Sceptrum* L.

Ausserdem macht Verf. Bemerkungen über folgende Arten:

Impatiens Textori Miq. stimmt mit der dem Verf. aus dem nördlichen Indien bekannten Art überein; die japanische, von Bisset gesendete Pflanze ist im Sô Moku Zoussetz sehr gut abgebildet.

Parnassia foliosa Hook. et Thoms. (*P. nummularia* Maxim. fide Franch. et Sav.), wurde von Shearer in China bei Kiukiang gesammelt.

Gentiana squarrosa Ledeb. wurde von Bisset in Japan bei Ahchisihama gefunden

diese Pflanze ist auch im Sô Moku Zoussetz (Vol. IV. Fol. 59, als *G. pedicellata* Wall.) gut abgebildet.

Von *Sabbatia gracilis* Salisb. wurde von W. Robinson auf den Bahamas eine Varietät mit kleinen Corollen und kleinen Kelchabschnitten gefunden.

Peristylus Parishii Rchb. fil. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1108 No. 54) kommt auch in Sikkim vor.

Den Schluss der Mittheilungen Moore's bildet eine Aufzählung der interessanteren Phanerogamen, welche Bisset in Japan gesammelt hat. Zu erwähnen wäre, dass *Medicago sativa* L., *Erythraea Centaurium* L., *Erigeron canadense* L., *Amaranthus Blitum* L., *Beta maritima* L. und *Oplismenus undulatifolius* R. et S., die Bisset bei Yokohama beobachtete, in Franchet et Savatier's Enumeratio nicht aufgeführt sind. Von *Phragmites macer* Munro n. sp. giebt der Autor der Art auf p. 350 eine Beschreibung; die Pflanze wurde von Bisset bei Ngama in Japan gesammelt; sie erinnert im Habitus an eine Festucacee.

7. **M. W. Harrington. The Tropical Ferns collected by Professor Steere in the years 1870—75.** (Journ. Linn. Soc. XVI. 1877, p. 25—37.)

Die Farne wurden in Amerika (meist in den Anden von Peru und Ecuador), auf den Philippinen und auf Formosa gesammelt. Verf. folgt in der Anordnung derselben der Synopsis Filicum von Hooker und Baker und giebt bei den neuen Arten an, an welcher Stelle sie in die Synopsis einzureihen sind.

I. Farne der Alten Welt.

(14) *Hymenophyllum thuidium* n. sp. (Berge von Panay, Philippinen); ist mit *H. tortuosum* Hook. und noch mehr mit *H. crispum* Kth. in H. et B. verwandt; (67) *H. fraternum* n. sp., das mit *H. thuidium* zusammen gefunden wurde, gehört ebenfalls in die Nähe von *H. tortuosum* Hook. — *H. dilatatum* Sw. und *H. thunbridgense* Sm. wurden auf Luzon beobachtet, von wo sie bisher noch nicht bekannt waren.

Davallia affinis Hook. und *D. hymenophylloides* Baker waren bisher von Luzon, wo Steere sie auffand, noch nicht bekannt. — (63) *D. (Microlepia) philippinensis* n. sp., eine mit *D. amboinensis* Bak. verwandte Art, wurde am Berge Mahayhay auf Luzon beobachtet.

Lindsaya davallioides Blume ist neu für Luzon.

(12) *Lomaria areolaris* n. sp. (Berg Mahayhay auf Luzon) ist eine neue Art, deren Nerven Areolae bilden von dem Typus von *Acrostichum* sect. *Stenochlaena;* man könnte diese Art daher als ein Subgenus von *Lomaria* betrachten.

Asplenum Wightianum Wall. war bisher von Luzon noch nicht bekannt. — (64) *A. Steerii* n. sp. (Mahayhay auf Luzon) ist mit *A. lunulatum* Sw., *A. persicifolium* J. Sm. und *A. obtusifolium* L. verwandt.

(53) *Nephrodium (Lastrea) Luerssenii* n. sp., eine dem *N. prolixum* Baker nahestehende Pflanze, wurde auf der Insel Bulukai (Philippinen) am Rande eines Teiches gefunden. — Von *N. Eatoni* Bak. unterscheidet Verf. eine kleinere, robustere Form mit grösseren Sori von Formosa als var. *formosanum*. — *N. odoratum* Bak. (von Takow) ist neu für Formosa. — (155) *N. Bakeri* nennt Verf. einen Farn aus den Bergen von Panay (Philippinen), der mit den amerikanischen Species *N. Skinneri* Hook. und *N. scolopendrioides* Hook. verwandt ist. — (202) *N. (Sagenia) subpedatum* n. sp. ist eine Form von Takow auf Formosa, die sich bei besserem Material vermuthlich als zu *N. ternatum* Bak. gehörig herausstellen wird.

(74) *Polypodium (Goniopteris) aoristisorum* n. sp., eine mit *P. reptans* Sw. verwandte Form, wurde in den Bergen der Insel Panay (Philippinen) gesammelt. — (169) *P. (Eupolypodium) Schenkii* n. sp., eine dem *P. blechnoides* Hook. am nächsten stehende Art, wurde an derselben Localität gefunden. — (169) *P. (Eupolypodium) craterisorum* n. sp. vom Mahayhay auf den Philippinen ist mit der vorangehenden Art nahe verwandt. — (299) *P. (Phymatodes) hammatisorum* n. sp., dem *P. rostratum* Hook. nahestehend (Mahayhay, Luzon), ist eine sehr bemerkenswerthe Pflanze. — (311) *P. (Phymatodes) Steerei* n. sp. (Apes'Hill, Takow, Formosa) ist dem *P. superficiale* Blume sehr nahestehend.

Als *Drymoglossum carnosum* Hook. var. *obovatum* n. var. (Posia, Formosa), bezeichnet

Verf. eine Form, die zwischen der typischen Form und der var. *subcordatum* Hook. et Bak. in der Mitte steht.

II. Farne der Neuen Welt.

(13) *Adiantum Steerii* n. sp. (an Wasserläufen zwischen Myobamba und Chachapoyas und an feuchten Felsen bei Pomacocha in Peru); diese Art ist mit *A. Shepherdi* Hook. verwandt, doch hat sie auch Beziehungen zu *A. lunulatum* Burm. und *A. Galeottianum* Hook.

(261) *Polypodium (Goniophlebium) xantholepis* n. sp. (Oroya, zwischen San Bartolomeo und San Mateo in Peru); ist mit *P. incanum* Sw. verwandt, doch entbehrt es des schuppigen, grauen Aussehens des letzteren. — *P. laevigatum* Cav. var. *rigidum* n. var. (Rio Utcubamba, Peru).

Gymnogramme Calomelanos Klfs. var. *denudata* n. var. (Peru) ist durch das fast gänzliche Fehlen des Wachsbezuges ausgezeichnet.

(Die eingeklammerten Zahlen vor den neuen Arten geben an, wo diese nach der Ansicht des Verf. in der Syn. Fil. unterzubringen sind.)

8. **G. E. Davenport. Notes on Botrychium simplex.** Salem, Mass. 1877; 4-to, 22 pp. 2 tab. (Nicht gesehen; nach den Besprechungen A. Gray's und D. C. Eaton's in Silliman's American Journ. of Science and Arts III. Ser. Vol. XV. 1878, p. 72—73 u. 75.)

Eine erschöpfende Monographie von *Botrychium simplex* Hitchc. (welches Hitchcock 1823 im VI. Bande von Silliman's Journal zuerst beschrieb) und des ihm nahe verwandten *B. matricariaefolium* A. Br. Diese Untersuchung bestätigt die Ansichten Milde's (Nov. Act. Acad. Nat. Curiosor.), doch wird zweifelhaft gelassen, welche der beiden genannten Pflanzen Hitchcock unter seinem Namen verstand (wenn er darunter nicht beide begriff). Der Verf. bespricht ausführlich die Charaktere, welche *B. simplex* von seinen Verwandten unterscheiden, und führt eine Menge Standorte desselben an. Die Abhandlung ist durch zwei Tafeln illustrirt, welche die verschiedenartigsten Formen sowohl des *B. simplex* wie auch anderer mit ihm verwandter und mit ihm verwechselter Farne in Heliotypen nach Umrisszeichnungen von J. H. Emerton darstellen (im Ganzen 48 Figuren).

9. **P. Ascherson. Uebersicht der Meerphanerogamen.** (Extr. des Actes du Congrès internat. de botanistes etc. tenu à Amsterdam en 1877; 4 pp. in 8⁰.)

Aus dieser Mittheilung, welche eine Uebersicht der bisher bekannten Meerphanerogamen (27 Arten; vgl. B. J. IV. 1876, S. 1086 No. 2 und 3) giebt und deren Stellung im System sowie ihre Befruchtungsvorgänge kurz bespricht, ist hervorzuheben, dass die anatomischen Charaktere von Stamm und Blatt hier keineswegs als Basis der Classification anzuwenden sind (wie dies Engler bei den Araceen durchgeführt hat; vgl. B. IV. 1876, S. 474 No. 4). So zeigen *Thalassia (Hydrocharitaceae)* und *Cymodocea* sect. *Phycagrostis (Potameae)* eine ausserordentlich ähnliche Structur, während die drei Sectionen von *Cymodocea (Phycagrostis, Phycoschoenus* und *Amphibolis)* sowohl anatomisch als auch habituell von einander sehr verschieden sind.

Ob die Gruppe der *Halophileae* (zu der nur *Halophila* D. P.-Thouars gehört) als eigene kleine Familie oder nur als abweichende Tribus der *Potameae* aufzufassen ist, lässt Verf. dahingestellt.

10. **W. R. Mac Nab. Notes on the Synonymy of certain Species of Abies.** (Trans. and Proc. of the Bot. Soc. Edinburgh, Vol. XII. Part. III. 1876, p. 503—506.)

Verf. untersuchte mikroskopisch die anatomische Structur der Blätter fast aller *Abies*-Arten, die Parlatore in de Candolle's Prodromus (Vol. XVI. 2) aufführt, und kam dabei auch zu mehreren die Synonymie verschiedener Arten betreffenden Resultaten. Parlatore (l. c. p. 426 No. 102) citirt zu *Pinus amabilis* Dougl. als Synonyme *Abies lasiocarpa* Hook., *A. bifolia* A. Murr. und *A. magnifica* A. Murr. Nach der Anordnung der Blätter, ihrem anatomischen Bau und nach der Beschaffenheit der Zapfen unterscheidet Mac Nab drei Arten unter der *P. amabilis* Parl. in DC. Prodr.:

1. *A. amabilis* Dougl., Forbes, non Parl. Hierzu gehören als Synonyme *A. spectabilis* Herp. de Fremont, Bertrand, *A. lasiocarpa* Balfour, *A. grandis* Lamb., A. Murr.

2. *A. lasiocarpa* Hook., am bekanntesten unter dem Namen *A. bifolia* A. Murr.

(*P. lasiocarpa* Hook. in Herb. Kew). Dies ist die *A. amabilis* Parl. in DC. Prodr. excl. syn.

3. *A. magnifica* A. Murr.

Zu *Abies grandis* (Dougl.) Lindl. gehören nach Mac Nab als Synonyme *A. Gordoniana* Bertr., Carr.; *A. lasiocarpa* hort. non Balf. (die von Parlatore zu *A. grandis* citirt wird), *A. amabilis* hort. non Murr. *A. Lqwiana* Gordon, die auch als *A. Parsonsii* geht, und die Parlatore ebenfalls als Synonym citirt, ist, nach den anatomischen Merkmalen zu urtheilen, eiue von *A. grandis* verschiedene Pflanze.

Abies firma Parl. l. c. p. 424 No. 96 ist wahrscheinlich die *A. bifida* Sieb. et Zucc., welche Parlatore als Synonym zu seiner *A. firma* citirt, während die von ihm unter No. 98 als *A. brachyphylla* (Maxim. in herb.) beschriebene Pflanze die wahre *A. firma* Sieb. et Zucc. ist. *A. firma* hort. ist *A. bifida* S. et Z.

Unter *A. Veitchii* (Lindl.) Henk. et Hochst. werden zwei Formen begriffen; die eine ist mit *A. firma* nahe verwandt (hierzu die Specimina in herb. Kew, sowie die von Bertraud beschriebene Pflanze), während die in den Gärten als *A. Veitchii* cultivirte Pflanze einen ganz anderen Bau der Blätter besitzt und vorläufig von Mac Nab als *A. Harryana* (nach Harry J. Veitch) genannt wird.

Im Himalaya kommt neben *A. Pindrow* und *A. Webbiana* noch eine dritte, bisher unbeschriebene Form vor.

11. **E. Fournier. Sur quelques genres d'Agrostidées.** (Bull. Soc. bot. France XXV. 1878, p. 44–47.)

Vgl. S. 29 No. 34.

12. **P. Ascherson. Ueber Chloris multiradiata Hochst.** (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, S. XXXII–XXXIII.)

Chloris multiradiata Hochst., eine Pflanze, die bei Sommerfeld in der Mark Brandenburg verwildert beobachtet wurde, war bisher nur als in Abessinien einheimisch angegeben worden. Nach Exemplaren des Berliner Herbars fiudet sich dieselbe ferner auch bei Matamma in Gallabat (Schweinfurth, No. 1006, Sept. 1865), auf der capverdischen Insel S. Nicolao und am Cap (Drége No. 4296). Nees v. Esenbeck's *C. compressa* umfasst theils diese Art, theils, wie schon Herder (Ind. sem. hort. Petrop. 1862 p. 23) angab, die tropisch kosmopolitische *C. barbata* (L.) Sw., der allerdings auch *C. multiradiata* sehr nahe steht. Zu *C. barbata* Sw. citirt Verf. als Synonyme *C. pallida* Raddi uud *C. meccana* Hochst. et Steud.

13. **H. F. Hance. Note on the Genus Amphidonax.** (Journ. of. Bot. 1877, p. 38–40.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 403 No. 15. *Amphidonax bengalensis* (Roxb.) Nees wurde von Hance auch bei Canton gefunden. Sicher war es aus China noch nicht bekannt, aus Japan giebt es dagegen schon Miquel (Ann. Mus. Lugd.-bat. II. p. 278) an. — Verf. erwähnt, dass eine *Arundo triflora* Roxb., welche Nees als Synonym zu seiner *A. bifaria* citirt, in keiner der beiden Ausgaben von Roxburgh's Flora vorkommt. — Iu dem citirten Referat Engler's muss es statt „Nevire“ „Nevin“ heissen.

14. **Boeckeler, C. Die Cyperaceen des K. Herbariums zu Berlin.** (Linnaea N. F. Bd. VII. 1877, S. 145–356.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 401 No. 9.

15. **O. Boeckeler. Diagnosen theils neuer, theils ungenügend beschriebener bekannter Cyperaceen.** (Flora 1878, S. 28–31, 33–41, 138—144, 167—170.)

Referat S. 499 No. 3a.

16. **Maxwell T. Masters. Restiaceae, in A. et C. de Candolle Monographiae Phanerogamarum Vol. I.** (Parisiis 1878; p. 218–398, tab. I—V.)

Von der unter obigem Titel von Alphonse und Casimir de Candolle unter Mithilfe anderer Botaniker herausgegebenen Fortsetzung des Prodromus liegt jetzt der I. Band vor, der die *Smilaceae* von A. DC., die *Restiaceae* von Maxwell T. Masters und die *Meliaceae* von Casimir DC. enthält. In der Reihenfolge der Familien, welche zur Bearbeitung kommen sollen, wird keinerlei systematische Ordnung beobachtet werden, da eine solche aufrechtzuerhalten sich bei der Redaction des Prodromus aus verschiedenen Gründen als ungemein

schwierig erwiesen hat. — Der vorliegende Band unterscheidet sich von den Bänden des Prodromus zunächst äusserlich durch sein etwas grösseres Format und durch grösseren Druck; wesentlichere Aenderungen hat indess der Inhalt erfahren. Zunächst kann jeder Autor in seiner Landessprache geschriebene allgemeinere Betrachtungen über den von ihm bearbeiteten Theil des Pflanzenreichs dem systematischen Theil seiner Arbeit vorausschicken und hier eine Darstellung jener Resultate geben, die, wie morphologische und pflanzengeographische Erörterungen, nicht gut in den engen Rahmen einer systematischen Monographie hineinpassen. Ferner steht es Jedem frei, seiner Arbeit einige Tafeln beizugeben, auf denen speciell Blüthenanalysen und anatomische Einzelheiten zur Anschauung gebracht werden sollen. Eine die Benutzung des Werkes wesentlich erleichternde Einrichtung ist das jedem einzelnen Bande beigegebene Artenverzeichniss.

Ueber den systematischen Theil der Arbeit Maxwell T. Masters ist auf S. 43 (No. 79) berichtet worden.

Masters führt 20 Gattungen mit 234 Arten auf; von diesen kommen 156 am Cap, 77 in Australasien, Tasmanien und Neuseeland und eine, *Leptocarpus chilensis* (Steud., Gay) Masters, in Chile vor. Südafrika und Australien haben einige Gattungen gemeinsam doch nicht eine einzige Art.

Ueber die geographische Verbreitung der Arten giebt folgende Tabelle näheren Aufschluss:

	Arten vom Cap	Arten aus Australasien, Tasmanien und Neuseeland	Arten aus Chile	Summa
Lepyrodia	—	15	—	15
Restio	75	27	—	102
Lyginia	—	1	—	1
Ecdeiocolea	—	1	—	1
Askidiosperma	1	—	—	1
Dovea	6	—	—	6
Anarthria	—	5	—	5
Thamnochortus	18	—	—	18
Leptocarpus	7	12	1	20
Onychosepalum	—	1	—	1
Lepidobolus	—	3	—	3
Chaetanthus	—	1	—	1
Lamprocaulos	2	—	—	2
Elegia	11	—	—	11
Cannomois	3	—	—	3
Hypolaena	10	11	—	21
Hypodiscus	11	—	—	11
Ceratocaryum	2	—	—	2
Willdenowia	9	—	—	9
Anthochortus	1	—	—	1
	156	77	1	234

17. J. G. Baker. **Descriptions of new and little known Liliaceae.** (Journ. of Bot. 1878, p. 321—326.)

Vgl. S. 32 No. 47.

Tulbaghia Cameroni ist eine von Lieutenant Cameron am Tanganyika-See gefundene neue Art; bisher war die Gattung nur vom Cap bekannt, jetzt hat Welwitsch noch eine andere Art in Angola gefunden.

Massonia calvata n. sp. (östlicher Theil der Capcolonie, leg. Bolus); *M. orientalis*

n. sp. (Port Elizabeth, Capcolonie); beide Arten sind miteinander verwandt und gehören in die Nähe von *M. Huttoni* und *M. versicolor.*

Dipcadi filifolium n. sp., eine von Schweinfurth (No. 1947!) im Reiche der Djur gefundene Art, ist mit dem *D. minimum* Webb aus Abessinien und dem *D. oxylobum* Welw. verwandt. — *D. lanceolatum* n. sp. entdeckte Schweinfurth im Lande der Bongo (No. 1782!); die Art steht dem *D. erythraeum* Webb aus Aegypten und Arabien nahe.

Lachenalia Wrightii Baker, eine Species aus der Verwandtschaft der *L. Zeyheri, campanulata* und *convallarioides*, wurde an mehreren Stellen der Capcolonie gefunden.

Ornithogalum (Ledebouriopsis) haworthioides n. sp. bildet mit *O. anomalum* und *O. Cooperi* eine besondere Gruppe, die wohl besser generisch von *Ornithogalum* zu trennen wäre (bergige Gegenden am Cap: Graaf Reynet, Cave Mountain, 2900′).

Scilla (Ledebouria) spicata n. sp. (Land der Djur in Centralafrika; Schweinfurth No. 1691!, 1652!).

Urginea rigidifolia n. sp., mit *U. physodes* verwandt, aber in den Blättern abweichend (Cap, Graaf Reynet, leg. Bolus, No. 783!)

Die als *Fritillaria tulipifolia* in Baker's Monographie aufgeführte Pflanze ist die alte *F. obliqua* Ker (Bot. Mag. t. 857), eine gute Art, deren Vaterland indess noch unbekannt ist. — Von *F. Rhodocanakis* Orphan. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1056 No. 264a.) giebt Baker eine Beschreibung; diese von Heldreich auf der Insel Hydra gefundene Art ist mit *F. graeca* Boiss. et Sprun. nahe verwandt.

Anthericum (Phalangium) superpositum n. sp. (Centralafrika, Gebiet der Niamniam; Schweinfurth III. No. 174!). — *A. (Phalangium) monophyllum* n. sp., mit *A. pubirhachis* aus Guinea verwandt (Reich der Djur in Centralafrika; Schweinfurth No. 1793!). — *A. (Trachyandra) Oatesii* n. sp., eine mit *A. Saltii* aus Abessinien und *A. pubescens* vom Cap verwandte Art, die C. G. Oates im Matebele-Land (Südafrika) gefunden hat.

Von *Chlorophytum pusillum* Schweinf. Pl. Afric. Centr. Exsicc. No. 2043!, eine im Lande der Djur gefundene, mit *C. Afzelii* verwandte Pflanze, giebt Baker eine kurze Beschreibung. — *C. ciliatum* n. sp. (No. 1521!)., den *C. breviscapum* und *C. macrophyllum* nahestehend, *C. longipes* n. sp., mit *C. Orchidiastrum* Lindl. verwandt (No. 1801! 2045!), *C. micranthum* n. sp. (No. 1745!), *C. polystachys* n. sp. (No. 1838!) fand Schweinfurth ebenfalls im Lande der Djur. — *C. madagascariense* n. sp., mit dem indischen *C. attenuatum* verwandt, wurde schon von Hilsenberg und Bojer gefunden. — *C. suffruticosum* n sp. sammelte T. Wakefield im Nyika-Lande im tropischen Südostafrika.

18. **A. de Candolle. Smilaceae, in A. et C. de Candolle Monographiae Phanerogamarum Vol. I.** Parisiis 1878, p. 1—217.

Der systematische Theil dieser Arbeit ist auf S. 34 (No. 52) besprochen worden.

Ueber die geographische Verbreitung der *Smilaceen* ist zu bemerken, dass dieselben häufig sind in Südostasien, Nordamerika, Mejico, auf den Antillen und in Brasilien; wenig entwickelt sind sie dagegen in Westasien, in der Mittelmeerregion, in Afrika und in Australien. Am Allgemeinen sind sie häufiger in den östlichen als in den westlichen Hälften der Hemisphären und zahlreicher nördlich als südlich vom Aequator (trotz der zahlreichen Arten Brasiliens). — Von den 197 sicher bekannten Arten finden sich 105 in Amerika, 91 in der Alten Welt und eine Art in Japan und den Vereinigten Staaten (*S. herbacea* L.). Die grössten Verbreitungsbezirke besitzen folgende Arten: *Smilax Kraussiana* Meissn. (Mosambique, Cap, Sierra Leone, Capverden), *S. aspera* L. (Canaren, Mittelmeergebiet, Abessinien, Indien), *S. rotundifolia* L. (vom Norden der Vereinigten Staaten bis Californien und Mexico), *S. Goudotiana* A. DC. (Madagascar, Südafrika und Westküste bis zum Gabun). — Arten, die zugleich an weit entlegenen Orten vorkommen, sind *S. herbacea* L. (Japan, östliche Staaten Nordamerikas) und *S. excelsa* L. (Armenien, Anatolien und Azoren). — Bemerkenswerth ist die geographische Verbreitung der Genera und Subgenera; die Arten von *Heterosmilax* (5) finden sich nur in dem Dreieck zwischen Japan, Indien und Borneo; *Rhipogonum* (5 Arten) bewohnt nur Neuholland und Neuseeland; *Smilax* ist durch alle Länder der heissen und einige Gebiete der gemässigten Zone verbreitet, doch ist anzuführen, dass die Arten der Section *Pleiosmilax* auf die Sandwichs- und Viti-Inseln, sowie auf Neu-Caledonien beschränkt

sind, während die Species der Section *Coilanthus* von Indien und China bis Neuholland und Neucaledonien verbreitet sind. Die Section *Eusmilax* bewohnt das ganze Gebiet von 0—45°, doch herrschen auch hier die auf die Beschaffenheit der Inflorescenz gegründeten Subdivisionen entweder in Asien oder in Amerika vor, oder gehören ausschliesslich einem der genannten Erdtheile an.

Verf. bespricht hierauf die fossilen als zu den Smilaceen gehörig gedeuteten Funde (ca. 30 Arten nach A. DC.), und gruppirt dieselben nach der Art des Blattabfalls (vgl. S. 34 No. 52).

Nach der bedeutenden Area geographica der Smilaceen, die 45 Breitengrade zu beiden Seiten des Aequators umfasst, sollte man annehmen, dass diese Familie mit zu den ältesten gehört, indess bestätigen die bis jetzt vorliegenden palaeontologischen Funde eine solche Annahme durchaus nicht, denn die *Smilaceen* treten erst im Tertiär auf. Aus dem Jura sind sie noch nicht bekannt, doch vermuthet A. DC., dass sie in Japan und Mejico schon zu einer den europäischen Jurabildungen coaetanen Periode existirt haben.

Was die Geschichte der *Smilaceae* betrifft, so sind folgende Daten zu beachten. Aus dem Umstande, dass sämmtliche 6 generischen Gruppen (die vier Sectionen von *Smilax*, sowie ferner *Heterosmilax* und *Rhipogonum*) der Smilaceen noch heut in dem zwischen dem Nordrand Neuhollands, den Sandwichs-Inseln, den Viti-Inseln und Japan gelegenen Gebiet vertreten sind, kann man vielleicht schliessen, dass die Smilaceen auf einem einst südöstlich von Asien gelegenen Continent ihren Ursprung genommen haben; heut besitzen Indien 4, Neuholland 3, Nordamerika 2, Europa und ganz Afrika 1 und das an Arten so reiche Südamerika 1 der generischen Gruppen. Wenn man von der Idee ausgeht, dass die einfachsten Formen auch die ältesten gewesen sind („ . . . . idée, vraie dans les grandes généralités, mais douteuse dans les détails"), so würde die Japan, Java, Borneo und Indien bewohnende Gattung *Heterosmilax* oder eine ihr verwandte Form als Urahn der Smilaceen zu betrachten sein. Die vielbestrittene Frage, ob die ein- oder die zweigeschlechtigen Formen älter sind (nach Darwin sind es die zweigeschlechtigen, Thiselton Dyer dagegen führt [Nature Februar 1877] Gründe für das Gegentheil an), würde sich für die Smilaceen zu Gunsten der eingeschlechtigen entscheiden, im Hinblick auf die ungemeine Verbreitung derselben im Vergleich zu der beschränkten der einzigen hermaphroditen Gattung *Rhipogonum*, deren 5 Arten auf Neuholland und Neuseeland beschränkt sind. Verf. kommt schliesslich zu der Annahme, dass eine unisexuelle (wahrscheinlich monöcische, oder wenigstens anemophile) Monocotyledone mit gamosepaler, apetaler Blüthe und monadelphischen Staubgefässen auf einem zwischen Asien, den Sandwichs-Inseln und Neuholland gelegenen Continent in einer vor der europäischen Eocenformation anzunehmenden Periode als Ausgangspunkt der Smilaceen zu denken sei. Diese Form war von dem heutigen Genus *Heterosmilax* nicht oder nur wenig verschieden. Zunächst dürften sich dann die zahlreichen und am weitesten verbreiteten Formen der Section *Eusmilax* differenzirt haben. *Heterosmilax* sowie die Sectionen *Coilanthus* und *Pleiosmilax* sind fast auf ihre ursprüngliche Heimath beschränkt geblieben; die Section *Nemexia* hat sich wahrscheinlich zuletzt, jedoch noch vor der Glacialepoche Nordamerikas, gebildet oder verbreitet, und zwar letzteres von Westen nach Osten. Unter den Arten der Section *Eusmilax* scheinen sich, nach ihrer Einförmigkeit und ihren grossen Verbreitungsgebieten zu urtheilen, die heutigen Arten Afrikas später differenzirt zu haben als die amerikanischen Species dieser Abtheilung.

Im Bull. soc. bot. France XXV. 1877 p. 188—189 hat A. DC. eine kurze Uebersicht der allgemeinen Resultate seiner Arbeit gegeben.

19. **H. G. Reichenbach fil. Orchidiographische Beiträge.** (Linnaea N. F. Band VII. 1877, S. 17—98. Fortsetzung von Linnaea XXV. S. 232 ff.)

In dieser Mittheilung, welche eine früher erschienene Arbeit Reichenbach's fortsetzt, werden 199 Orchideen besprochen (No. 71—270). Ueberwiegend sind es neue Arten, nur wenige Nummern betreffen die Synonymie schon bekannter Species. Da es der Umfang der Arbeit verbietet, alle neuen Arten (die man in dem betreffenden Verzeichniss findet) hier aufzuführen, so seien hier nur die Gebiete genannt, welche Beiträge zu der Mittheilung Reichenbach's geliefert haben:

Korea.

Ostindien (Sikkim, Assam, Ceylon), Sunda-Inseln (Ternate), Philippinen, Neu-Guinea, Neue Hebriden.

Australien (Cap York).

Sudân: Gabon, Angola, Natal, Sansibar.

Oregon.

Mejico, Guatemala, Costa-Rica, Belize.

San Domingo.

Ecuador, Venezuela (Caracas), Neu-Granada, Bolivia, Peru.

Brasilien.

Uruguay, Montevideo.

Bourbon, Seychellen, Neu-Caledonien, Viti-Inseln.

Die in dieser, sowie in der nachfolgend besprochenen Mittheilung aufgestellten neuen Gattungen sind im B. J. V. 1877, S. 416 No. 44 mitgetheilt worden (daselbst muss es in der letzten Zeile „Medellin" heissen).

20. **H. G. Reichenbach fil. Orchideae Wallisianae novae.** (Linnaea N. F. Band VII. 1877, S. 99–118.)

In dieser Mittheilung beschreibt Verf. 45 neue Arten, die G. Wallis auf Manila, in Ecuador, Neu-Granada und Peru gesammelt hat.

21. **H. G. Reichenbach. Otia botanica hamburgensia.** (Fasc. I. Hamburg 1878; 68 pp. in 4⁰.)

Die vorliegende Mittheilung enthält folgende einzelne Abhandlungen:

I. Orchideae F. C. Lehmannianae ecuadorenses.

II. Orchideae Godefroyanae cambodianae.

III. Orchideae E. C. Parishianae burmenses.

IV. Orchideae Wilkensianae ineditae.

V. Orchideae Schweinfurthianae aethiopicae.

In der Einleitung zu den Orchideae Lehmannianae bemerkt Verf., dass zwischen den Orchideenfloren von Ecuador und Costa-Rica eine auffällige Uebereinstimmung herrscht. In der Regel sind sich die Arten äusserlich „überraschend ähnlich", erweisen sich aber bei näherer Untersuchung als verschieden.

Es werden 77 Arten aufgeführt, die Lehmann gesammelt, und einige andere in derselben Region von Klaboch, Jamieson und Spruce aufgenommene Orchideen beschrieben. Nahezu die Hälfte der Arten sind neu. In einem Anhang theilt Verf. zahlreiche Bemerkungen des Sammlers mit, die ihm erst zukamen, als seine Mittheilung schon gesetzt war, und führt einige in der ersten Hälfte der Aufzählung nicht enthaltene Arten auf. Den Schluss macht ein alphabetisches Verzeichniss der besprochenen Arten.

II. Auch unter den von Dr. Godefroy-Lebeuf in Cambodscha gesammelten Orchideen befinden sich mehrere neue Arten (8 von 26 Species). Verf. berichtigt hier auch einige frühere generische Bestimmungen von Lindley und sich selbst. Wie er in einer Anmerkung mittheilt, ist *Gymnadenia Galeandra* Rchb. fil. (*Platanthera Galeandra* Rchb. fil. olim.) aus China, Assam und den Khasia-Bergen bekannt (zu denen wohl auch die „Khasi-Hills" gehören).

III. Dies ist ein Nachtrag zu der im B. J. IV. 1876, S. 1108 No. 54 besprochenen Publication, in die Verf. auch die wenigen Bemerkungen, welche er im Journ. of Bot. July 1874 (vgl. B. J. II. 1874, S. 724 No. 69) veröffentlicht, mit aufgenommen. *Galeola Hydra* Rchb. fil. (Xenia orchidacea II. p. 77), die zufällig mit anderen lebenden Pflanzen aus Java in Karlsruhe eingeführt wurde, eine bleiche, blattlose, vielverzweigte, riesige Pflanze, scheint, wie *Epipogon*, *Corallorrhiza*, *Neottia*, viele Jahre nur unterirdisch zu existiren, ehe sie sich wieder zum Blühen anschickt. Zu dieser Art gehört die von E. C. Parish bei Moulmein gesammelte Pflanze, welche Rchb. fraglich als *G. altissima* bezeichnete. Der Sexualapparat dieser Gattung ist richtig dargestellt in Hooker's Pl. Illustr. Him. pl. XXIV., während Blume's Zeichnungen der *G. altissima* „wenig erfreulich" sind. — Nach Rchb.'s Ansicht gehören von *Saccolabium obliquum* Lindl. nur die Blüthen zu dieser Gattung, während die von Lindley dazu gezogenen Blätter einer *Cleisostoma* aus der Gruppe der *spicatum, Wendlandorum* und *undulatum* angehören. — Ausser den 28 meist schon früher beschriebenen

Arten, welche Parish in Birmah sammelte, bespricht Verf. eine grössere Anzahl mit diesen verwandter Arten und beschreibt auch einige Orchideen von den Philippinen. Hervorzuheben wäre, dass Parish eine zweite Form von *Bromheadia* entdeckt (*B. aporoides* Par. et Rchb. fil.), sowie dass er die lange nicht mehr beobachtete *Epicranthes javanica* Blume wiedergefunden (bei Moulmein). — Die schwierige Gruppe des *Saccolabium dentatum* Paxt. wird einer Besprechung unterzogen.

IV. In dieser Aufzählung beschreibt Rchb. die neuen Orchideenspecies, welche während der U. S. Exploring Expedition (1838—1842) gesammelt wurden. Dieselben stammen von Peru, der Tierra del Fuego, den Riu-Kiu-Inseln, den Philippinen (Luzon, Mindanao), von Samoa, Tahiti und den Viti-Inseln. Einige Arten sind auch anderweitig gefunden, wie aus den Angaben des Verf. hervorgeht. Von Tahiti wird auch eine von Vieillard und Pancher gesammelte Art beschrieben.

V. In diesem letzten Abschnitt der Otia beschreibt Reichenbach 18 Orchideen, die Schweinfurth auf seiner Reise den Bachr-el-Ghasal aufwärts bis zum Lande der Niamniam gesammelt, und eine, die derselbe schon früher in Gallabat (bei Matamma) gefunden.

Verf. hat ferner eine grössere Anzahl aus anderen Theilen Afrikas stammender Orchideen — aus dem Sudân, dem Senegalgebiet, Angola, Natal, vou der Sansibarküste (Mombassa) und dem Nyika-District — in seine Mittheilung aufgenommen und besonders die *Lissochilus*-Arten des tropischen Afrika eingehend beschrieben. Er führt von dieser Gattung 16 Arten an; mehrere früher von ihm (Flora 1865) gemachte Bestimmungen werden berichtigt oder ergänzt. Einige der neuen Arten haben bereits von Schweinfurth Benennungen erhalten. Von Einzelnheiten wären folgende mitzutheilen:

Habenaria cirrhata Rchb. fil., eine bisher nur von Madagaskar bekannte Pflanze, wurde von Schweinfurth in Centralafrika bei der Seriba Ghatta's aufgefunden. Dies ist ein Analogon zu *Angraecum eburneum* Du P.-Th., eiue ostafrikanische Inselpflanze, welche J. Wakefield im Nyika-Gebiet im tropischen Ostafrika entdeckte.

Von der Gattung *Brachycorythis* fand Schweinfurth eine neue Art *(B. Schweinfurthii)* in der Grenzwildniss nördlich vom Lande der Monbuttus; eine hiermit verwandte Species (*B. Kalbreyeri* Rchb. fil.) entdeckte Kalbreyer auf dem Cameroon-Gebirge (Mopanza: zwischen 5500 und 6000′); von beiden werden Diagnosen gegeben.

Die bisher nur aus Angola bekannte *Polystachia golungensis* Rchb. fil. fand Schweinfurth im Lande der Monbuttu (bei Munsa, an Feigenbäumen iu Niederungen) wieder.

Eine weitere Analogie zwischen West- und Centralafrika bildet *Lissochilus Schweinfurthii* aus dem Lande der Niamniam (Tuhami's Seriba), der mit *L. giganteus* Welw. aus Angola und vom Congo (leg. Monteiro) verwandt ist. — *L. arenarius* Lindl. liegt vor von der Seriba Ghatta's, von Nyika-Country (leg. T. Wakefield) und von Mombassa (J. M. Hildebrandt No. 1950). — *L. arenarius* Rchb. fil. in Flora 1865 S. 188 aus Angola (Pungu Andongo, Welwitsch No. 886) ist eine besondere Art, *L. dilectus*.

Ferner stellt Verf. die neue Gattung *Pteroglossaspis* auf, die mit *Cyrtopera* verwandt ist. Der Typus derselben, *P. eustachya*, wurde von Schimper in Tigre bei Begemder (1865—1868) gesammelt (No. 1735).

22. **H. de Solms-Laubach. Monographia Pandanacearum.** (Linnaea N. F. Band VIII. 1878—1879 S. 1—110.)

Ref. S. 39 No. 76 und S. 40 No. 77.

23. **J. B. Balfour. Observations on the Genus Pandanus; with an Enumeration of all Species described or named in Books, Herbaria, and Nurserymen's Catalogues, together with their Synonyms and Native Countries as far as these have been ascertained.** (Journ. Linn. Soc. XVII. 1878, p. 33—68.)

Verf., der auf den Mascarenen eine Anzahl *Pandanus*-Arten lebend studiren konnte und diese auch in Baker's Flora of Mauritius beschrieben hat, fasste den Plan, ohne von Solms-Laubach's Arbeit (die etwas früher als seine erschien) zu wissen, eine ausführliche Monographie der Pandaneen zu schreiben. Die vorliegende Mittheilung ist eine Synopsis der Gattung *Pandanus*, welche den gegenwärtigen Stand unserer Kenntniss dieser Gattung und ihrer Synonymie wiedergiebt. Am Schluss seiner Arbeit, über die des Näheren

das Referat No. 74 auf S. 39 zu vergleichen ist, führt Balfour die sechs neuen Arten auf, welche Solms aufgestellt hat. Er hält dieselben für gut, ausgenommen *Pandanus Kurzianus* Solms, der nach ihm zu *P. polycephalus* Lam. gehört. — Der von J. D. Hooker im Bot. Mag. (Februar 1878, tab. 6347) neu aufgestellte *P. unguifer* aus dem nördlichen Bengalen gehört zu *P. minor* Wall.

Die Litteratur, die Synonymie, sowie die indigenen Bezeichnungen der einzelnen Arten sind von Balfour sehr vollständig citirt worden.

24. **O. de Kerchove de Denterghem. Les Palmiers.** (1 Vol. in 8⁰ de 348 pp., avec 228 fig. et 40 pl.; Paris 1878.)

Nicht gesehen. Vgl. S. 38 No. 70.

25. **O. Drude. Die geographische Verbreitung der Palmen.** (Petermann's geogr. Mittheil. 1878, S. 15–20, 94–106, Tafel 2.)

Die Abhandlung des Verf. zerfällt in vier Capitel. Er bespricht die Verbreitung der Palmen und die physiognomische Rolle, welche sie in den einzelnen Regionen ihres Verbreitungsbezirks spielen, erörtert darauf die Beziehungen, welche zwischen den Palmenfloren dieser geographischen Regionen und den systematischen Unterabtheilungen der Familie bestehen (vgl. B. J. IV. 1876, S. 481 No. 9 und S. 1087 No. 4), uud berührt schliesslich kurz die fossilen Palmen. Die vom Verf. benutzte Litteratur, hauptsächlich aus einzelnen in Reisewerken zerstreuten Angaben bestehend, wird fortlaufend citirt.

I. Die Verbreitung der Palmen auf der Erde. In diesem Capitel bespricht Verf. zunächst die Nord- und Südgrenze der Palmen, die mit erheblichen Krümmungen zwischen dem 30. und 40. n. und s. Br. verlaufen. Die Nordgrenze wird durchgehend von Mitgliedern der *Sabaleae* gebildet; im westlichen Nordamerika, auf der Insel Guadalupe, in Californien und in Arizona durch die Gattungen *Brahea* und *Washingtonia* Wendl. n. gen. (*Pritchardia filifera* H. Wendl. olim.; vgl. Bot. Zeit. 1879, Sp. 65; Ref.), in den südöstlichsten Staaten (Carolina, Georgia, Florida, Alabama) durch die Gattungen *Sabal* und *Rhapidophyllum*, in Europa durch *Chamaerops humilis* L., der ostwärts *Ch. Ritchiana* in Afghanistan, *Ch. Martiana* und *Khasyana* im Himalaya, *Ch. excelsa* und *Rhapis* sp. in China und *Chamaerops Biroo* in Japan folgen. Die Südgrenze bilden *Juania (Ceroxylon) australis* auf Juan Fernandez (34⁰ s. Br.), *Jubaea spectabilis* in Chile (in derselben Breite), *Trithrinax campestre* in der Argentina (33⁰, südlich von Cordoba), *Cocos Yatai*, *C. australis* und *C. Datil* an der Mündung des Paraná (33⁰), *Phoenix reclinata* in Ostafrika (34⁰), vermuthlich eine *Arecinee* am Fortescue-River in Nordwestaustralien (22⁰), *Livistona Mariae* F. v. Müll. in Inneraustralien (24⁰, Glen of Palms; von Giles entdeckt, wie A. Petermann, Drude ergänzend, in einer Note anführt; vgl geogr. Mitth. 1873, S. 184, T. 10), *L. australis* an der Ostküste Australiens und *Rhopalostylis (Areca) sapida* auf Pitt's Insel (44⁰ s. Br.); die südlichsten Palmen gehören demnach zu den Tribus der *Hyophorbeae* (abweichende Gattung *Juania*), *Cocoineae*, *Sabaleae*, *Phoeniceae* und *Arecineae*.

S. 17 bemerkt Verf.: „Die Inseln beherbergen in der Regel Palmen, wenn sie innerhalb der von den Continenten durch das Meer hindurchgezogenen Palmengrenzen liegen;“ Ausnahmen bilden die palmenlosen Galapagos-Inseln, St. Helena und Ascension.

Verf. nennt darauf diejenigen Grisebach'schen Florengebiete, welche von Palmen bewohnt werden, und bemerkt, dass nur am Himalaya die Grenze eines natürlichen Florengebiets (die zwischen Monsun- und Steppengebiet) mit der Palmengrenze zusammenfällt (vielleicht ist dies auch bei der Kalahari der Fall). Da in der Nähe ihrer Nord- und Südgrenze die Palmen eine relativ untergeordnete Rolle spielen, kann man sie in diesen Regionen nicht zur Begrenzung natürlicher Florengebiete benutzen, doch sind sie geeignet, in den grösseren Florengebieten kleinere Abtheilungen zu charakterisiren. So schlägt Verf. vor, die vorhin schon erwähnten von Palmen bewohnten Südstaaten Nordamerikas als „Floridanisches Gebiet“ zu bezeichnen. Schon Martius hatte in seinen Imperia diese Staaten, zu denen er noch den Unterlauf des Mississippi hinzunahm, als Imperium mississippense-floridanum unterschieden (Drude rechnet den Unterlauf des Mississippi schon zum Prairiengebiet; aus welchen Gründen ist nicht ersichtlich, auch nennt er als zu seinem floridanischen Gebiet gehörig nur Carolina, Georgia und Florida, doch kommt *Sabal* in mindestens zwei Arten [*S. Adansonii* Guerns. und *S.*

serrulata R. et S.] noch bei Mobile in West-Alabama vor; Ref.[1]) und Grisebach, der ausser den Palmen noch die anderen tropischen Elemente der Südstaaten berücksichtigte, unterschied den Südosten Nordamerika's als vierte Zone des westlichen Waldgebietes (Veg. d. Erde II. S. 245—246), die er bis zum 37° n. Br. ausdehnte, während Drude sein neugeschaffenes Gebiet bei dem 35° n. Br., der Grenze der Palmen, aufhören lässt. Die Abgrenzung seines Gebiets nach Westen giebt er nicht genauer an, und aus seiner Karte kann man über diesen Punkt auch nicht klar werden, da auf dieser die Farbe, welche die Südoststaaten markirt (4—20 Arten) westwärts bis über Louisiana hinausgeht.

Hierauf bespricht Verf. die Existenzbedingungen der Palmen und ihre verticale Verbreitung, und giebt dann eine Erläuterung der ersten Karte. Diese bringt neben der allgemeinen Verbreitung der Palmen noch die relative Dichtigkeit derselben, durch fünf Farbentöne zur Anschauung, welche den Artenzahlen 1—3, 4—20, 20—50, 50—100 und 100—200 entsprechen. Verf. erläutert, welche Gründe ihn bewogen, gerade diese fünf Kategorien aufzustellen, und bemerkt, dass die fünf Farbentöne im Allgemeinen auch den Feuchtigkeitsverhältnissen der betreffenden Länder entsprechen. Ausserdem sind auf der Karte in die einzelnen Gebiete die für diese besonders charakteristischen Gattungen — mit verschiedenen, dem Grade ihrer Wichtigkeit entsprechenden Typen — eingedruckt. Nach der Zahl der sie bewohnenden Palmen ordnen sich die Gebiete folgendermassen:

1. Oestliche Hemisphäre:

Sunda-Inseln, Molukken, Neu-Guinea (200).
Hinterindien (70).
Vorderindien (50).
Australien, Nordküste bis 23½° (19).
Tropisches Afrika, Westküste (17).
Tropisches Afrika, Ostküste (11).
Südchina (11).
Madagaskar (10).
Australien, Ostküste (6).
Sahara, Arabien und Steppen bis zum Indus (3).
Südafrika (2).
Mittelmeerländer (1).

2. Westliche Hemisphäre:

Hylaea (180).
Cisäquatoriales Südamerika (90).
Brasilianisches Gebiet (90).
Mejicanisches Gebiet (80).
Tropische Anden (70).
Westindien (40.)
Nördliche Pampas (6).
Prairiengebiet (3).
Chile (2).

Schon von Martius schätzte die Zahl der Palmenarten auf 1000, und Drude sieht keinen Grund diese Zahl, die allerdings noch nicht ganz erreicht ist, zu ändern.

II. Die Palmenfloren der einzelnen Gebiete. Dieser Abschnitt, der meist schon Bekanntes enthält, schildert die einzelnen Florengebiete bezüglich der für sie charakteristischen Palmen, deren Habitus, Art des Vorkommens und andere Eigenthümlichkeiten beschrieben werden. Es seien hieraus folgende Einzelheiten erwähnt.

Als Heimath der Dattelpalme betrachtet Drude, Willkomm folgend (Ueber Südfrüchte, Virchow und Holtzendorff's Sammlung gemeinverständl. wiss. Vortr. Ser. XII. No. 266—267 S. 57) Arabien und das ganze subtropische Nordafrika, wo sie am Südfuss des Atlas in wildem Zustande aufgefunden wurde (nach C. Bolle ist sie auf den Canaren einheimisch; vgl. Bonplandia, Bd. II. und B. Seemann, die Palmen, S. 200—206; Ref.).

(Gelegentlich der *Hyphaene thebaica* von Mart. sei bemerkt, dass mitunter auch *Phoenix*

[1]) Auch *Sabal Palmetto* R. et S. kommt noch in dieser Gegend vor.

dactylifera L. in Folge von Verwundungen verästelt vorkommt. Schweinfurth [Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XVI. 1874, Sitzungsber. S. 100—101] erwähnt zwei sechsästige Dattelpalmen, deren eine er selbst gesehen. Bezüglich der Gattung *Hyphaene* und ihrer Verbreitung sei hier auf die unter „Sudân" zu findenden Besprechungen von Ascherson: über die Arten der Gattung *Hyphaene*, und Pechuel-Lösche: das Kuilu-Gebiet, und: die Palmen der Westküste von Afrika, verwiesen; ferner sei noch angeführt, dass nach einer Mittheilung Grant's wahrscheinlich auch südlich vom Tanganyika-See eine *Hyphaene*-Art vorkommt [vgl. B. J. IV. 1876, No. 77 S. 1125]; Ref.)

Von den 15 Palmenarten, welche die nach dem Golf von Bengalen zu sich öffnenden Thäler des Sikkim-Himalaya bewohnen, kommt kaum eine einzige auf Ceylon vor, das dagegen 16 andere Arten besitzt. Das ostindische Festland hat keine Gattung, die sich nicht auch auf den Inseln fände, während diese viele eigene Genera besitzen.

Ueber die Palmen Australiens hat Wendland schon früher mit dem Verf. zusammen eine Abhandlung publicirt (vgl. B. J. III. 1875, S. 455 No. 5, und S. 456 No. 6). Die grösseren Inseln im Stillen Ocean verhalten sich ähnlich wie Australien; ausser der tropisch-kosmopolitischen Cocospalme leben auf ihnen nur ihnen eigenthümliche, wenig verbreitete Arten, meist den Arecineen angehörig; Fächerpalmen werden selten (*Pritchardia* auf den Viti- und Sandwichs-Inseln).

Trinidad schliesst sich in seinen Palmen, wie in seiner Gesammtvegetation (Grisebach, die geogr. Verbr. d. Pflanzen Westindiens) an Guyana, und nicht an die westindischen Inseln an. Ihm eigenthümlich sind je eine *Mauritia, Hyospathe, Jessenia, Geonoma, Manicaria,* vier Arten von *Bactris* und ein *Astrocaryum.*

III. Die Verbreitung der Tribus der Palmen. Verf. sagt: „Da es einzelne, vorzüglich den wärmeren Klimaten angehörige Familien giebt, welche nur auf einen bestimmten kleinen Theil der Erde eingeschränkt sind, so ist bei den grösseren Familien, welche rund um die ganze Erde zerstreut leben, die Frage sehr berechtigt, ob sich nicht in der Vertheilung ihrer Species stricte Gesetze auffinden lassen, wodurch die Theile dieser ubiquitären Familien gerade so zur Charakterisirung der einzelnen Länder verwandt werden können, wie die local beschränkten Familien selbst. Diese Betrachtung führt bei den Palmen zu sehr wichtigen Resultaten: sie lehrt, dass hier systematische Trennungen mit geographischen zusammenfallen." Diese durchaus nicht unanfechtbaren Resultate (wenigstens in dem Punkt, den Drude für den wichtigsten hält) sind bereits im B. J. IV. 1876, S. 481 No. 9 und S. 1087 No. 4 mitgetheilt worden. Verf. giebt darauf eine Uebersicht seines Systems der Palmen, nachdem er einleitend kurz in usum Geographorum die morphologischen Begriffe erörtert, auf die es bei der Eintheilung der Palmen ankommt. Das diagnostische Element der Uebersicht ist hier fortgelassen und nur die geographische Verbreitung wiedergegeben (die im B. J. IV. 1876, S. 481 mitgetheilte Uebersicht ist in wesentlichen Punkten abweichend und in Bezug auf das Geographische sehr dürftig).

I. Lepidocaryinae.

1. *Calameae.* Tropisches Afrika von Guinea bis zum Weissen Nil. — Vorder- und Hinterindien, Ceylon, Malediven, Sunda-Inseln, Molukken, Philippinen, Südchina, Australien (Nordküste, Ostküste bis 30° s. Br.), Viti-Inseln, westliches Polynesien.

2. *Raphieae.* Afrika von 10° n. Br. bis 25° s. Br., Madagaskar. — Monsungebiet von Sumatra und Malaka an bis über Neu-Guinea hinaus. — *Raphia vinifera* ist eingeführt in Brasilien, Centralamerika und die Mascarenen.

3. *Mauritieae.* Tropisches Amerika östlich der Anden zwischen 16° s. Br. bis 12° n. Br., Neu-Granada.

II. Borassinae.

4. *Borasseae.* Tropisches Afrika von Guinea bis Aegypten und Natal, Madagaskar, Mascarenen, Seychellen. — Küste von Arabien, Ostindien, Borneo, Sumatra, Philippinen, Neu-Guinea. — Eingeführt auf den Capverden.

III. Ceroxylinae.

5. *Cocoïneae.* Amerika zwischen 25° n. Br. und 35° s. Br. Angesiedelt: *Elaeis* im tropischen Afrika; *Cocos nucifera* überall in den Tropen.

6. *Arecineae.* Oestliche Hemisphäre: Madagaskar, Mascarenen; Ostindien und alle Inseln des Monsungebiets; Nord- und Nordostküste von Australien; Neu-Caledonien, Norfolk-Insel, Lord Howe-Inseln, Neu-Seeland, Chatam-Inseln.

Westliche Hemisphäre: Südamerika bis zum 22⁰ s. Br., Centralamerika bis 17⁰ n. Br., Westindien.

7. *Hyophorbeae.*[1]) Ostliche Hemisphäre: Guinea. — Madagaskar, Mascarenen, Seychellen.

Westliche Hemisphäre: Nordamerika bis zum 30⁰ n. Br., Westindien, tropisches Südamerika; Juan Fernandez.

8. *Geonomeae.* Nordamerika bis 16⁰ n. Br. — Südliche westindische Inseln. Tropisches Südamerika bis zum Wendekreise.

9. *Iriarteae.* Centralamerika bis 15⁰ n. Br.; tropisches Südamerika bis Bolivia und bis zur Mündung des Paranahyba.

10. *Caryotineae.* Vorder- und Hinterindien bis 30⁰ n. Br., Ceylon und alle Inseln von Sumatra bis Neu-Guinea; Australien (Cap York).

IV. Coryphinae.

11. *Phoeniceae.* Südlichstes Europa (eingeführt), Afrika mit Ausschluss der Kalahari und des Caps; Arabien, Länder des Euphrat und Tigris; Vorder- und Hinterindien, Ceylon; Sumatra und Java (eingeführt?). Eingeführt in Amerika *Phoenix dactylifera* L.

12. *Sabaleae.* Oestliche Hemisphäre: Südeuropa, Nordafrika; Asien südlich der Palmengrenze mit allen Inseln von Ceylon bis zu den Viti-Inseln und Saudwichs-Inseln; Nord- und Ostküste Australiens bis zum 35⁰ s. Br.

Westliche Hemisphäre: Amerika von der Nordgrenze der Palmen bis fast zur Südgrenze derselben (bis 32⁰ s. Br.).

Die Verbreitung der einzelnen Tribus ist durch verschiedenfarbige und verschieden punktirte oder ausgezogene Linien auf der zweiten Karte dargestellt. Aus dieser ergiebt sich, dass man drei Verbreitungscentren der Palmen annehmen kann:

1. Afrika mit Madagaskar, den Mascarenen und Seychellen, als Centrum für die *Borasseae* und die *Hyophorbeae* der östlichen Hemisphäre und für die Gattung *Raphia* (?, Ref.). Der Continent hat vor den Inseln einige *Calameae* und die Gattung *Phoenix*, diese vor jenem mehrere *Arecineae* voraus, durch welche sie mit dem zweiten Centrum in Beziehungen stehen.

2. Asien mit allen Inseln und Australien, als Centrum der *Arecineae* und *Sabaleae* der östlichen Hemisphäre, den *Calameae*, der *Caryotineae* und der Gattung *Metroxylon. Phoenix* kommt in Asien und Afrika vor, von diesem Continent „hat das asiatische Festland einen *Borassus* bekommen“ (der auch auf Ceylon vorkommt). Eine Sabalee wächst im Mittelmeergebiet. — Verf. fährt fort: Zwischen diesen beiden Centren herrschen also innige Beziehungen des Austausches und der Verwandtschaft; sie stehen dagegen fast ganz unvermittelt dem dritten Centrum gegenüber.

3. Amerika, als Centrum der *Mauritieae*, der *Cocoïneac*, der *Geonomeae,* der *Iriarteae* und der *Arecineae*, *Hyophorbeae* und *Sabalcac* der westlichen Hemisphäre, „welche sämmtlich aus anderen Arten und Gattungen bestehen als dieselben drei Tribus auf der östlichen Halbkugel“. Diese von Drude angenommene „scharfe Trennung“ der Palmen der Alten von denen der Neuen Welt, die Verf. als „oberstes Gesetz“ bezeichnet, ist bereits im B. J. IV. 1876 a. a. O. besprochen worden. Die Uebersiedelung der *Cocos nucifera* von Amerika aus über die ganzen Tropen und von *Elaeis guineensis* von Amerika nach Afrika haben „wahrscheinlich nicht Menschen, sondern spontane Naturkräfte“ vollzogen. *Raphia vinifera (R. taedigera)* mag erst später von Afrika nach Brasilien gekommen sein. — In der folgenden Tabelle, welche die Vertheilung der Tribus über die einzelnen Florengebiete veranschaulicht, bedeutet: 0 fehlend; † vorhanden; †† zahlreich (relativ stark vorhauden);

---

[1]) Diese hatte Verf. früher mit den *Geonomeae* unter dem Namen *Chamaedorineae* vereinigt; auf der zweiten Karte, welche die Verbreitung der Tribus darstellt, ist diese Vereinigung auch beibehalten worden, weil das Verbreitungsgebiet der *Geonomeae* mit dem der *Hyophorbeae* in Amerika zusammenfällt.

††† vorherrschend (relativ und absolut sehr stark vertreten); # hypothetische Culturpflanze und verwildert, oder durch unbekannte Ursachen eingeführt; ‡ zu bekannter Zeit eingeführt und verwildert.

Florengebiete		*Lepidocaryinae*			*Borassinae*	*Ceroxylinae*						*Coryphinae*	
		Calameae	*Raphieae*	*Mauritieae*	*Boraseae*	*Cocoïneae*	*Arecineae*	*Hyophorbeae*	*Geonomeae*	*Iriarteae*	*Caryotineae*	*Phoeniceae*	*Sabaleae*
Europa.	Mittelmeergebiet . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	‡	†
Afrika	Sahara	0	0	0	†	0	0	0	0	0	0	††	0
	Tropischer Sudân	†	††	0	††	╫	0	†	0	0	0	††	0
	Südlich vom Wendekreis .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	†	0
	Madagaskar	0	╫	0	†	0	†	†	0	0	0	0	0
	Mascarenen, Seychellen . .	0	0	0	††	‡	†	††	0	0	0	0	‡
Asien	Kleinasien, Persien — Indus-Gebiet	0	0	0	‡	0	0	0	0	0	0	†	†
	China — Japan	††	0	0	0	0	0	0	0	0	0	†	††
	Vorder- und Hinterindien .	†††	0	0	†	#	††	0	0	0	††	†††	†††
	Ostindische Inseln	†††	††	0	†	#	†††	0	0	0	††	#	††
Australien.	Nord- und Ostküste	†	0	0	0	#	††	0	0	0	†	0	††
Amerika	Floridagebiet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	††
	Mejico	0	0	0	0	†	0	†††	0	0	0	0	††
	Westindien	0	0	†	0	††	†	†	†	0	0	0	††
	Centralamerika, Columbien .	0	#	†	0	†††	††	†	†	††	0	‡	†
	Hylaea	‡	#	†††	0	†††	††	†	†††	††	0	0	†
	Brasilianisches Gebiet . .	‡	0	†	0	†††	†	†	††	0	0	0	†
	Tropische Anden	0	0	†	0	††	††	††	†††	†	0	0	†
	Chile, Juan Fernandez . .	0	0	0	0	†	0	†	0	0	0	0	0
	Nördliche Pampas	0	0	0	0	††	0	0	0	0	0	0	†

V. Die Verbreitung der Palmen in früheren Perioden. Dieser Abschnitt enthält nichts Erwähnenswerthes; nur sei bemerkt, dass Schimper in seine Aufzählung der fossilen Palmen (Traité de paléontol. vég. II, p. 481—514) durch ein sonderbares Versehen die von Visiani in seinen Palmae pinnatae tertiariae agri Veneti beschriebenen und abgebildeten Arten nicht aufgenommen hat, dass also die Zahl der beschriebenen fossilen Palmen erheblich höher als 50 ist (Ref.). — Aus der *Ceroxylon australis* hat Drude später eine eigene Gattung, *Juania*, gemacht (vgl. S. 37 No. 69).

26. **F. W. Klatt. Die Gnaphalien Amerikas.** (Linnaea N. F. Bd. VIII. 1878—1879, S. 111—144.)

Vgl. das Ref. S. 58 No. 112. — Ref. vermisst von den amerikanischen Arten *Gnaphalium supinum* Vill., *Sprengelii* Hook. et Arn., *microcephalum* Nutt. und *ramosissimum* Nutt. Das vom Verf. als Art anerkannte *G. californicum* DC. wird im I. Bande der Botany of California (1876) als Varietät zu *G. decurrens* Ives gezogen. Wie hieraus hervorgeht, hat Verf. bei seiner Arbeit nicht einmal Gray's Manual, geschweige denn die Bot. of Cal. zu Rathe gezogen. Die Arbeit macht überhaupt einen etwas dürftigen Eindruck.

27. **J. Miers. On the Apocynaceae of South America, with some preliminary remarks on the whole family.** London 1878; 278 pp. in 4°, with 35 plates.

Vgl. S. 46 No. 86. — Ueber die geographische Vertheilung der Apocynaceen in Südamerika hat Verf. nichts Allgemeines mitgetheilt.

28. **M. M. Hartog. On the Floral Structure and Affinities of Sapotaceae.** (Journ. of Botany 1878, p. 65—71), and Appendix: **On Labourdonnaisia and Eichleria** (p. 71—72).

Da in dem Referat über specielle Blüthenmorphologie und Systematik die obenerwähnten beiden Arbeiten ausgelassen worden, mögen sie hier eine Stelle finden.

Verf. hatte im Frühjahr 1877 Gelegenheit, im botanischen Garten zu Peradenia auf Ceylon die Entwickelung der Blüthen von *Chrysophyllum oliviforme* und *C. Cainito*, *Achras Sapota*, *Bassia longifolia*, *Dasyaulus neriifolius*, *Mimusops Elengi* und einer mit *M. parvifolia* R. Br. verwandten Art zu untersuchen. Er kam dadurch zu folgenden Resultaten, die Eichler's (Blüthendiagramme I. S. 331—334) Ansichten theils bestätigen, theils berichtigen und ergänzen.

Blüthenstand. Die Inflorescenzen sind stets axillär. Schon sehr früh entwickeln sich bei *Achras Sapota* an der Achselknospe zwei Vorblätter, die fast bis zur Entwickelung der Blüthe als verlängerte, pfriemförmige Schuppen an der Basis des Pedicellus ausdauern und mit dem Tomentum abfallen, in dem sie meist versteckt sind. — Bei *Bassia* folgen den mit Nebenblättchen versehenen Laubblättern gegen das Ende der Vegetationsperiode dreitheilige Hochblätter, die zum grössten Theil Knospen in ihrer Achsel tragen. Diese besitzen wie *Achras* zwei Vorblättchen, in deren Achsel wieder je eine Blüthenknospe sich entwickelt, die aber, wie Verf. glaubt, keine Vorblätter besitzen. — *Mimusops* hat, wie auch *Achras* und *Bassia*, einzelne achselständige Blüthen; bei *Mimusops* sind die Vorblätter mitunter auch fertil.

Die anderen frisch untersuchten Arten haben alle paarige Dichasien, von denen jede Cyma in der Achsel einer der gegenständigen Schuppen steht, welche sich zuerst an den Achselsprossen der Laubblätter bilden. Stets sind lederige Vorblätter vorhanden, die oft hinfällig sind. Mitunter bleibt der primäre Achselspross, der die Dichasien trägt, unentwickelt, mitunter wächst er früher oder später aus.

Kelch. Ist quincuncial in Zahl, Erscheinungsfolge und Deckung der Sepala in der fertigen Blüthe bei beiden Arten von *Chrysophyllum*. Sepalum 1 liegt zwischen der Axe und dem rechten, Sepalum 2 zwischen der Axe und dem linken Vorblatt; Sepalum 4 liegt hinten. — Bei den anderen lebend untersuchten Arten besteht der Kelch aus zwei successiven, isomeren, mit einander abwechselnden Kreisen, die zweigliedrig bei *Bassia* und *Dasyaulus*, dreigliedrig bei *Achras* und viergliedrig in den beiden Species von *Mimusops* sind. Sind zwei äussere Sepala vorhanden, so alterniren sie mit den Vorblättern, sind es drei, so stehen zwei vorn und seitlich, das dritte hinten; bei vier äusseren Sepalen stehen zwei vorn und seitlich, zwei hinten und seitlich. Unter irgend eine der hier geschilderten Kategorien fällt der Kelch, auch bei „all the other species“ (vermuthlich meint Verf. die Arten, welche er nur in trockenem Material untersuchen konnte).

Blumenkrone. Bei *Chrysophyllum* sind die Petala der Anlage nach quincuncial wie die Sepala, mit denen sie alterniren, und zwar fällt Petalum 1 zwischen die Sepala 1 und 3, oder 1 und 4, doch ist die Spirale der Blumenblätter der der Kelchblätter entgegengesetzt. — In allen anderen lebend untersuchten Arten beginnt die Corolle mit einem gleichzeitig auftretenden Quirl, der dem Kelche isomer ist und mit dessen Abschnitten abwechselt. Bei dieser Bildung bleibt es bei *Achras* und *Mimusops*. In Bezug auf die sogenannten „äusseren Blumenblätter“ von *Mimusops*, *Imbricaria*, *Labramia*, *Eichleria* nov. gen., *Bumelia* und *Dipholis* schliesst sich Hartog der von Eichler gegebenen Deutung derselben als Nebenblättchen an. Dieselben entstehen als horizontale Verdickung über der Basis der bereits dicht imbricaten Petalen, dann entwickeln sich nur ihre seitlichen Partien weiter und überflügeln sogar eine Zeit lang die Petala. In der ausgebildeten Blüthe sind diese Nebenblättchen so gestellt, dass je zwei verschiedenen Petalen angehörige Stipulae paria sepalis superposita bilden. Die Petala sind indess stets alternisepal.

Bei *Bassia* tritt dann ein zweiter, mit dem ersten abwechselnder isomerer Petalenkreis auf, der zuerst als innerer Kreis erscheint, dessen Theile aber bald wie zwischen die des ersten eingeschoben aussehen.

Bei *Dasyaulus* erweitert sich nach der Bildung der vier alternisepalen Petala der

Blüthenboden, und vor den beiden inneren Kelchblättern bildet sich noch je ein Blumenblatt, so dass im Ganzen 6 Petala vorhanden sind.

Bei *Lucuma marginata*, *L. curvifolia* u. s. w. folgen auf die vier Kelchblätter zunächst zwei äussere, vor den äusseren Sepalen stehende Petala, und dann folgen vier innere, alternisepale Blumenblätter.

Androeceum. In allen frisch untersuchten und wahrscheinlich in der grossen Mehrzahl der zu den Sapotaceen gehörigen Arten ist das Androeceum diplostemon. Auf die Petala folgt ein ihnen isomerer simultaner. mit den Petalen alternirender Kreis von Staubblättern, innerhalb dessen sich dann ein alternisepaler Kreis bildet. Bei *Mimusops* und *Achras* sind die alternisepalen Staubblätter zu Staminodien geworden, bei *Chrysophyllum* erscheinen dieselben als Tuberkeln, die indess bald, ohne eine Spur zu hinterlassen, verschwinden. Einen dritten Staubblattkreis sah Verf. in zwei ausgebildeten Blüthen der *Bassia longifolia*. Bei *Labourdonnaisia*, die eine zweiwirtelige Blumenkrone hat, setzen die beiden Staubblattkreise die Alternation der Blumenblattkreise fort; ebenso ist es bei *Payena* (incl. *Cacosmanthus* und *Ceratophorus*), doch erscheint dann noch ein dritter innerer Staubblattkreis, der aus doppelt so vielen Staminen besteht, wie die beiden anderen Kreise, mit deren Gesammtzahl seine Glieder alterniren. — Das Androeceum von gewissen Arten von *Bassia*, von *Pycnandra*, *Cryptogyne* und *Omphalocarpum* bedarf noch näherer Untersuchung. — In der ganzen Familie verwachsen die Petala bald miteinander und mit den Staubgefässen.

Gynaeceum. Die Fruchtblätter bilden nur einen Kreis, der gewöhnlich mit dem inneren Staubblattkreis isomer und alternirend ist; nur bei Achras (entgegen Eichler's Annahme) alterniren die Carpelle mit den Stamineen und den Staminodien zusammen, und bei *Chrysophyllum Cainito* fallen mitunter zwei Carpelle in den Raum zwischen zwei Staubgefässen oder vielmehr: die Carpelle alterniren in diesen Fällen mit den fertilen und den noch sichtbaren abortirten Stamineen. Eine ähnliche Deutung werden wohl die pleiomeren Pistille von *Lucuma grandiflora*, *Labramia* u. s. w. zulassen; *Omphalocarpum* muss noch untersucht werden. Die oligomeren Pistille gewisser *Lucuma*-Arten sind sehr wahrscheinlich durch Abort entstanden. — Im Anschluss hieran schildert Verf. die Entwickelung und den inneren Bau des Gynaeceums, doch konnte Ref. über einige Punkte zu keiner klaren Vorstellung kommen und verweist für diesen Passus (p. 67—68) auf das Original. Die Ovula besitzen nur ein Integument; der Nucleus scheint ein seitlicher Auswuchs der sehr kurzen Placenta zu sein; die Mikropyle liegt stets nach unten und aussen. Die Ovula entspringen einzeln auf dem Receptaculum, gegenüber und frei von den Carpellen und zwar zu der Zeit, wo die Ränder der benachbarten Carpelle mit einander verwachsen. Verf. hatte den Eindruck, als ob die Ovula die Achselknospen der Carpelle wären.

Discus. In den Blüthen der allermeisten Sapotaceen ist die Basis des Ovariums mehr oder weniger verdickt, drüsig (und behaart) und secernirt Honig in allen frisch untersuchten Blüthen, ausgenommen bei *Bassia* und *Dasyaulus*, deren fleischige, dicke Blumenkronenröhre mit zuckerhaltigem Saft gefüllt ist. Bei gewissen australischen *Sideroxylon*-Arten bildet der Discus einen deutlichen Ring an der Basis des Ovariums, der bei *S. obovatum* regelmässig gelappt ist. Durch dieses Vorkommen wird die Gattung *Hormogyne* hinfällig, bei deren auf das Vorhandensein des Discus gestützten Gründung man annahm, dass der Discus den anderen Sapotaceen fehle.

Die Blüthen sind fast immer proterogyn, der Griffel mit der dann klebrigen Narbe dringt aus der Blüthe hervor, wenn die Corolle eben erst an der Spitze sich öffnet.

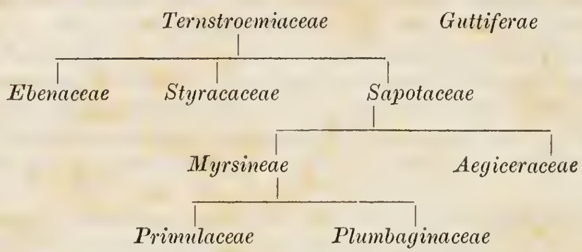
Verf. theilt die Familie in drei Divisionen:

I. Isonandreae. — Petala exstipulata; stamina omnia fertilia: *Isonandra*, *Dichopsis* *Pycnandra*, *Bassia*, *Dasyaulus*, *Payena*, *Labourdonnaisia* Bojer (non Benth., Sonder).

II. Chrysophylleae. — Petala exstipulata; stamina episepalia sterilia vel abortiva: *Chrysophyllum*, *Ecchinusa*, *Lucuma*, *Sarcosperma*, *Sideroxylon* (incl. *Hormogyne*), *Argania*, *Labatia*, *Achras*, *Butyrospermum*, *Leptostylis*, *Cryptogyne* (?), *Henoonia* (?).

III. Mimusopeae. — Petala appendicibus lateralibus (stipulis) instructa; stamina episepalia fertilia in *Eichleria* nov. gen., sterilia in ceteris: *Mimusops*, *Imbricaria*, *Eichleria*, *Labramia*, *Bumelia*, *Dipholis*.

Was die Verwandtschaftsverhältnisse anbetrifft, so stehen nach des Verf. Ansicht die Sapotaceen den Myrsinaceen am nächsten, unter denen *Reptonia* die Blüthen und den Habitus von *Sideroxylon* besitzt und nur fünf Ovula aufweist, die indess nicht durch unvollkommene Scheidewände (wie bei den Sapotaceen) von einander getrennt sind; auch ist der Same gekrümmt und das Albumen etwas ruminat. — Wie Verf. bei dem Studium der Blüthenentwickelung von *Ardisia solanacea* und *A. paniculata* fand, entwickeln die episepalen („antipetal") Höcker, aus denen die fertilen Staubgefässe hervorgehen, sich erst, wenn die Blumenblattanlagen bereits halbmondförmig geworden sind und sich mit ihren Rändern berühren. Hierdurch ist Pfeffer's schon von Eichler und anderen bekämpfte Ansicht widerlegt, dass das Blumenblatt der Primulaceen eine Appendix des vor ihm stehenden Staubgefässes sei (denn die Myrsinaceen unterscheiden sich von den Primulaceen nur durch ihren baumartigen Habitus). Verf. stellt die Verwandtschaftsverhältnisse der Sapotaceen folgendermassen dar:



In einem Nachtrag bespricht Verf. die Gattungen *Labourdonnaisia* und *Eichleria*. Zu der Gattung *Labourdonnaisia*, wie sie ursprünglich von Bojer für einige Pflanzen aus Mauritius gegründet worden, stellten später Sonder und Bentham je eine Art, die sich bei näherer Untersuchung als von den Bojer'schen Typen der Gattung abweichend herausstellten und vom Verf. zu dem neuen Genus *Eichleria* (nach dem Verf. der Blüthendiagramme benannt) vereinigt werden. Die Diagnosen der beiden in Rede stehenden Gattungen sind:

Labourdonnaisia Bojer (char. emendat). — Sepala 6 vel 8, 2-plice serie imbricata. Petala 12 vel 16 (1, 2 interdum normali seriei additis), 2-plice serie imbricata. Stamina totidem, sub-1-seriata, omnia fertilia. Carpella alternisepala. Species omnes mascarenses.

Eichleria nov. gen. — Calyx *Mimusopis* vel *Imbricariae*. Petala totidem, appendicibus petaloideis geminatis integris *Mimusopis*. Stamina eodem numero petalis alternantia et totidem eis anteposita omnia fertilia. Carpellà sectionis (*Mimusopearum*) sepalis antepositis. — Genus a *Mimusope* staminibus alternipetalis fertilibus tantum differt.

Species 2: *E. discolor* (*Labourdonnaisia* Sonder in Linnaea XXIII. p. 73), Natal. — *E. albescens* (*Labourdonnaisia* Benth., *Bassia* Griseb. Cat. pl. Cub. 164), Cuba.

29. **W. P. Hiern. Third Notes on Ebenaceae: with Description of a new Species.** (Journ. of Bot. 1877, p. 97—101, tab. 186.)

In dem Herbar Nolte's, welches das British Museum angekauft, sah Verf. zwei von Forskål in Yemen gesammelte Ebenaceen, die ersten, die aus der Halbinsel Arabien bekannt sind. Die eine, in der Flora aegyptiaco-arabica p. 197 No. XXIX. als „Nakûs" aufgeführt, und zwischen Aludje und El Urs (Ersch; Ors) östlich von Bêt el-Fakîh e'-Seghîr in den Hadji-Bergen gefunden, ist entweder eine Form der *Euclea Kellau* Hochst. aus Abessinien oder eine neue Art, die zwischen der *E. Kellau* und der *E. undulata* aus den östlichen Strichen der Capcolonie, der Kalahari-Region und Transvaal in der Mitte steht.

Die andere Ebenacee Forskål's, l. c. p. 196 No. XXII. als „Bsûss" (gefunden bei Surdûd; auf der Etiquette im Herb. Nolte steht „inter Ersch et Aludje") aufgeführt, gehört zu *Diospyros mespiliformis* Hochstetter, einer in Afrika vom Senegal bis Nubien und Abessinien, und von Angola bis Mosambique verbreiteten Art, zu der vielleicht auch das in Forskål's Flora p. XCVI. als „Bsass" erwähnte Holz gehört.

Verf. erwähnt ferner, dass P. Montrousier in den Mém. Acad. Lyon. X. 1860, p. 230—231, zwei neue *Maba* von der Insel Art bei Neu-Caledonien beschrieben hat, *M. glauca* Montr. und *M. rosea* Montr. Ferner verweist Hiern auf die von S. Kurz nun zu

Maba gebrachte Art von den Nicobaren (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1113 No. 55) und beschreibt selbst eine neue Art von Samoa, *M. samoënsis*, die S. J. Whitmee daselbst gesammelt hat. Von derselben ist ein fruchttragender Zweig auf Tab. 186 abgebildet. Schliesslich beschreibt Hiern die reifen Samen von *Diospyros Embryopteris* Pers., berichtigt Gärtner, der darauf seine Gattung *Embryopteris* gegründet, in mehreren wesentlichen Punkten und erwähnt, dass seit seiner Monographie der Ebenaceen (B. J. I. 1873, S. 409 No. 11) Heer drei neue fossile Ebenaceen aus der Kreide beschrieben hat: *Diospyros Prodromus* Heer Fl. foss. arct. III. p. 112, t. XXVIII. f. 6 c., t. XXXII. f. 3—7 (1874), und *Diospyros Schweinfurthii* n. sp. sowie *Royena desertorum* n. sp. aus der Oase El Chargeh (vgl. B. J. IV. 1876, S. 663).

30. **J. Miers. On the Schoepfieae and Cervantesieae, distinct Tribes of the Styraceae.** (Journ. Linn. Soc. XVII. 1878, p. 68—87, with Plates I.—IV.)

Vgl. das Referat S. 107 No. 242. — Die Gattung *Schoepfia* Schreb. (mit acht Arten) kommt im tropischen Amerika vor (auf Cuba, Jamaika, Antigua, Dominica, Mejico, auf den Anden Peru's und in Brasilien); *Schoepfiopsis* Miers mit 4 Species ist dagegen in Asien (Nepal: Khasya, Südchina: Hongkong, und Japan) einheimisch. — Von den Cervantesieen kommt *Cervantesia* R. et P. mit 3 Arten in Peru und *Jodina* Hook. et Arn. mit 2 Arten in der Argentina vor. Auf den vier Tafeln sind Habitusbilder und Blüthenanalysen von *Schoepfia arborescens* R. et. S. (Jamaica, Antigua, Dominica), *Schoepfiopsis acuminata* (Wall.) Miers (Nepal: Khasya), *Cervanthesia Kunthiana* Baill. (Provinz Quito) und *Jodina rhombifolia* Hook. et Arn. (Argentina) dargestellt. — Die Geschichte der beiden vielfach im System herumgeworfenen Gruppen ist sehr ausführlich mitgetheilt.

31. **C. Lecoyer. Etude morphologique sur les Thalictrum.** (Bull. de la soc. roy. de bot. de Belgique Tome XVI. 1877—1878, p. 198—235, avec 6 planches.)

Vgl. das (nicht gerade erschöpfende) Referat S. 89 No. 198, in dem z. B. des Stigma, nach Lecoyer eines der wichtigsten Elemente zur Unterscheidung der Arten und der Unterabtheilungen von *Thalictrum*, mit keinem Worte gedacht wird.

Am Schluss seiner inhaltreichen Abhandlung beschreibt Lecoyer drei neue Arten von *Thalictrum*:

T. lanatum n. sp. aus den Cordilleren von Talea, Provinz Oajaca, in Mejico (Galeotti No. 4575; bei ungefähr 1000 m Höhe gesammelt), mit *T. rutidocarpum* DC. von Zapan verwandt, von dem es sich u. A. durch seine Grösse und die filzige Bekleidung der Blätter unterscheidet.

T. rufum n. sp. (*T. punduanum* Wall. in Hook. et Thoms. Herb. ind. or.; *T. reniforme* Wall. Griffith in sched. 1840; *T. punduanum* Wall. var. 2. *glandulosum* Hook. f. in The Flora of Brit. India p. 13) aus den Khasya-Bergen (bei 1300 m); mit *T. rotundifolium* DC. und *T. punduanum* Wall. verwandt.

T. squamiferum n. sp. (*T. vaginatum* Royle Himal. Herb. No. 13, communic. Strachey et Winterbottom; *T. isopyroides* C. A. M.? comm. D. Hanbury), vom Kyungar Pass in Tibet (5000 m). Diese Art nähert sich dem *T. rutaefolium* Hook. fil. et Thoms. von Nubra.

32. **J. G. Baker. Synopsis of the Genus Aquilegia.** (Gardeners' Chronicle August 1878.)

Vgl. die Referate S. 88 No. 196 und S. 503 No. 11.

33. **A. Cogniaux. Diagnoses de Cucurbitacées nouvelles et observations sur les espèces critiques.** (1. Fascic. de 44 pp. in 8°, Bruxelles 1876; 2. Fascic. de 102 pp. in 8° et 1 pl., Bruxelles 1877. (Nicht gesehen; nach J. C. Lecoyer's Besprechung im Bull. soc. roy. de bot. de Belgique Tome XVI. 1877-1878, p. 32—38.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 430 No. 79. — Verf. giebt von den Gattungen, die er behandelt, zunächst eine kurze geschichtliche Einleitung, darauf die Aufzählung der zu ihnen gehörigen Arten, Beschreibungen neuer Species, kritische Bemerkungen über die schon früher aufgestellten Arten und schliesslich analytische Tabellen zur Bestimmung der Species.

34. **C. de Candolle. On the Geographical Distribution of the Meliaceae.** (Journ. of Bot. 1877, p. 251.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 443 No. 116.

35. **C. de Candolle. Meliaceae, in A. et C. de Candolle Monographiae Phanerogamarum Vol I.** Parisiis 1878, p. 399—752, tab. VI.—IX.

Bezüglich des Systematischen vgl. das Referat 166 auf S. 76. — Ueber die geographische Verbreitung der Meliaceen hat C. DC. eine umfangreichere Mittheilung in den Transactions of the Linnean Society (April 1877) veröffentlicht über die im B. J. V. 1877, S. 443 No. 116, berichtet worden ist. — Fast alle Arten der Meliaceen sind intertropical, nur wenige gehen nördlich und südlich bis zum 30. Breitengrade und eine noch kleinere Anzahl dringt bis in die gemässigten Zonen vor. Dies sind *Cedrela sinensis* A. Juss. und *Aglaia odorata* Lour. auf der nördlichen und *Dysoxylon spectabile* (A. Juss.) C. DC. auf der südlichen Halbkugel; letztere Art, zugleich dort der einzige Repräsentant der Familie, kommt auf Neuseeland vor, die beiden erstgenannten gehören zur Flora von Pecking (40° n. Br.). Die in Südeuropa und fast überall in den Tropen sich findende *Melia Azedarach* L. stammt nach der Ansicht des Verf. aus Afrika oder dem tropischen Indien. — Während die Arten der Meliaceen ziemlich gleichmässig durch die Gebiete der heissen Zone vertheilt sind, kommen von den 35 Gattungen derselben 26 nur in der Alten Welt, und zwar in dem Raum zwischen der Westküste Indiens und der Ostküste Australiens vor. Die Tribus der *Melieae* ist ganz auf die Alte Welt beschränkt (*Melia Azedarach* ist, wie schon erwähnt, in Amerika eingeführt; sollte es wirklich so durchaus sicher sein, dass die früher als *Melia sempervirens* Sw. unterschiedene Pflanze in Westindien — z. B. in Puerto Rico — nur eingeführt ist? Ref.), während die Tribus der *Trichilieae* beiden Hemisphären gemeinsam ist; doch kommen auch von dieser 13 Genera in der Alten Welt und nur 3 auf dem neuen Continent vor; 5 Gattungen der *Trichilieae* bewohnen die Sunda-Inseln und Polynesien, 2 finden sich in Australien. Die anderen Tribus (*Swietenieae* und *Cedreleae*) sind gleichmässiger vertheilt. — Die eben mitgetheilten Thatsachen berechtigen zu der Annahme, dass das Verbreitungscentrum der Meliaceen in der Alten Welt zu suchen ist, wo zahlreiche und unter sich verwandte Gattungen vorkommen, während Amerika nur wenige, scharf von einander getrennte Genera besitzt. Die Verbreitung der Arten von *Trichilia* ergiebt eine grosse Verwandtschaft der afrikanischen mit den amerikanischen Meliaceen (auch *Swietenia* ist auf beiden Continenten vertreten; *Carapa procera* DC., die in Guyana und Guinea vorkommt, ist pflanzengeographisch nicht wesentlich, da sie eine Culturpflanze ist). — Die Gattung *Cabralea* ist, im Gegensatz zu der grossen Verbreitung von *Trichilia*, auf die südlichen Provinzen Brasiliens beschränkt, indess stehen ihr die auf Neu-Caledonien und dem malayischen Archipel vorkommenden Species von *Dysoxylon* Sect. *Didymocheton* sehr nahe. — Mit Ausnahme der auf die Inseln Viti und Tonga-tabu beschränkten Gattung *Vavaea* Benth. gehören die Meliaceen des malayischen Archipels und Polynesiens zu indischen Gattungen. Eine gleiche Analogie findet zwischen den Meliaceen der Antillen und denen des amerikanischen Continents statt. — Durch eine ausgedehnte Area geographica sind *Sandoricum indicum* Cav., *S. Maingayi* Hiern und *S. emarginatum* Hiern in der Alten und *Trichilia havanensis* Jacq., *Guarea filiformis* C. DC., *G. trichilioides* L., *Swietenia Mahogani* L. und *Cedrela Glaziovii* C. DC. in der Neuen Welt ausgezeichnet; erstere bewohnen Malaka, Java und selbst Borneo, letztere finden sich zugleich auf den Antillen und in verschiedenen Theilen des amerikanischen Continents.

36. **G. Bentham. Notes on Euphorbiaceae.** (Journ. Linn. Soc. XVII. 1878, p. 185—267.)

Bentham's werthvoller Aufsatz, der sich an die ähnlichen früher erschienenen Arbeiten über die *Cassia*-Arten, die *Compositae*, *Myrtaceae* und die *Mimoseae* (vgl. B. J. II. 1874, S. 1120 No. 90 und B. J. IV. 1876 S. 1088 No. 6) anreiht, zerfällt in vier Capitel: Geschichte, Nomenclatur, systematische Anordnung und Ursprung, und geographische Verbreitung der Familie. Ueber das dritte Capitel hat A. Peter auf S. 65 No. 145 ein Referat gegeben.

In dem I. Capitel giebt Bentham kurz die Geschichte der von R. Brown aufgestellten, aber von A. de Jussieu zuerst eingehender begründeten Familie, bespricht die Arbeiten Baillon's und J. Mueller's und bemerkt, dass die oft diametralen Anschauungen dieser beiden Autoren ihn bewogen hätten, seinen eigenen Cours zu steuern und „to take nothing for granted". In Bezug auf seine Gruppirung der Euphorbiaceen sagt Verf., dass einige seiner

Unterabtheilungen viel zu sehr rein technischer Natur seien, dass er indessen keine besseren finden konnte.

In dem II. Capitel legt Bentham ausführlich seine Ansichten über die Ausführung und Anwendung der lois de la nomenclature dar und bespricht besonders eingehend das Prioritätsprincip und die aus diesem resultirenden Namensänderungen, viele einschlägige Beispiele genauer erörternd.

Das IV. Capitel, Ursprung und geographische Verbreitung, umfasst die Seiten 246—267.

Unter den Dikotyledonen stehen die *Euphorbiaccae* als viertgrösste Familie da. Es folgen sich:

Compositae	mit	rund	10000	Arten	in		800 Gattungen.
Leguminosae	„	unter	7000	„	„		400 „
Rubiaceae	„	über	4000	„	„	nicht ganz	350 „
Euphorbiaceae	„	über	3000	„	„		200 „
Labiatae	„	unter	3000	„	„		140 „

Nach Bentham's Meinung werden spätere Vermehrungen die relative Stellung dieser fünf Familien nicht verändern.

Die *Euphorbiaceae* sind als natürliche Familie eben so scharf umschrieben und unter den übrigen Familien eben so isolirt dastehend wie die *Compositae* und *Leguminosae* und können wie diese in pflanzengeographischer und genealogischer Beziehung als ein abgeschlossenes Ganze behandelt werden.

Was die palaeontologischen Funde betrifft, so ist nach Bentham keiner der 12 von Ettingshausen (vgl. Schimper Paléontologie végétale Vol. III. p. 290 ff.) zu den Euphorbiaceen gestellten Abdrücken so beschaffen, dass man darauf die Bestimmung einer *Baloghia*, einer *Adenopeltis*, eines *Homalanthus* gründen könnte, um so mehr, als die Blätter der Euphorbiaceen keine sie besonders auszeichnenden Charaktere besitzen. Der Ursprung der Familie kann daher nur hypothetisch aus ihrer heutigen Verbreitung abgeleitet werden. Die Familie ist tropischen Charakters; die wenigen extratropischen Tribus oder Genera scheinen sich — mit Ausnahme vielleicht der *Buxeae* — unabhängig von einander von tropischen Vorfahren abgezweigt, und sich dann in den gemässigten Regionen weiter entwickelt und vermehrt zu haben. Man findet unter den Euphorbiaceen keine Beweise einer ehemaligen Verbindung zwischen weit von einander entfernten extratropischen Gegenden (so wie sich zwischen Südafrika und Australien bei den *Restiaceae*, *Proteaceae*, *Diosmeae*, bei *Helychrysum* u. s. w. zeigen), keine Anzeichen einer früheren Verbindung zwischen den gemässigten Florengebieten des Westens der Alten Welt (wie sie sich zwischen dem westlichen Südafrika und Westeuropa zeigt in dem Auftreten der *Genisteae*, von *Erica*, *Lobelia* etc.), keinen Anhalt für einen Zusammenhang irgend welcher Art zwischen Chile und Californien, keine Gruppe, die zugleich in Mejico, dem extratropischen Südamerika und Südafrika vertreten ist (nur *Dysopsis* wäre hier mit einigem Recht anzuführen, wie weiter unten gezeigt wird). Ausserdem finden sich die vermittelnden Glieder zwischen den extratropischen und den tropischen Tribus im Allgemeinen in den Tropen. Alles dies spricht dafür, dass die Euphorbiaceen-Gruppen der gemässigten Zonen sich unabhängig von einander entwickelt haben.

Wenn schon Vieles für einen tropischen Ursprung der Euphorbiaceen spricht, so ist jedoch die weitere Frage, in welcher Region des Tropengürtels die ursprüngliche Heimath der Familie zu suchen sei, schwieriger zu beantworten.

Ausgenommen die *Stenolobeae* sind alle anderen Tribus (*Euphorbieae*, *Buxeae*, *Phyllantheae*, *Galearieae*, *Crotoneae*) in beiden Hemisphären verbreitet. Nun aber kommen ungefähr 110 Gattungen oder gut umschriebene Sectionen ausschliesslich in der Alten Welt und zwar meist in jenem Gebiet der Tropen vor, welches sich von Afrika über den malayischen Archipel bis zu den Inseln des südlichen Stillen Oceans erstreckt und von dem angenommen wird, dass es einst ein zusammenhängendes Festland gewesen sei. Ungefähr

60 Gattungen sind ausschliesslich amerikanisch, und zwar sind die tropischen Genera unter ihnen meist auf die östliche Region von Südbrasilien bis Westindien und Centralamerika beschränkt. Ungefähr 17 Gattungen sind beiden Halbkugeln gemeinsam; von diesen sind 8 vorwiegend amerikanisch und mit anderen amerikanischen Typen verwandt, 2 sind in den beiden Continenten durch verschiedene, aber nahe verwandte Sectionen vertreten, 1 ist eine Gattung der Alten Welt, die in Amerika nur schwach vertreten ist, und die noch bleibenden 5 oder 6 Genera sind in beiden Erdhälften ungefähr gleich stark entwickelt. Wenn man ferner in Betracht zieht, dass die grosse Mehrzahl der systematisch isolirten, oder nur entfernt verwandten Gattungen, sowie der Monotypen und Oligotypen (anscheinend die Reste alter, im Aussterben begriffener Rassen) der Alten Welt angehören (einige kommen auch in Amerika vor), und dass die Tendenz, neue Arten zu bilden, in Amerika grösser ist als in der Alten Welt, so kann man dazu geführt werden, anzunehmen, dass die Urheimath der *Euphorbiaceae* sich in der Alten Welt befand, aber dass mehrere ihrer hauptsächlichsten Typen entstanden waren und sich weit verbreitet hatten zu einer Zeit, als der Atlantische und der Stille Ocean noch nicht vorhanden waren, oder dass sie diese Meere damals gekreuzt in einer Weise, für die keine genügende Erklärung gegeben werden kann. Auch scheint es, dass zwischen den beiden Hauptentwickelungscentren der Alten Welt: Sudân und Madagaskar einerseits, der malayische Archipel und die südlichen Südsee-Inseln andrerseits, lange noch ein Austausch stattgefunden, nachdem es den amerikanischen Typen unmöglich gemacht worden war, sich weiter auszubreiten. Um diese Anschauung zu begründen, bespricht Verf. die gegenwärtige Verbreitung der Tribus und der wichtigeren Genera der *Euphorbiaceae.*

1. Euphorbieae.

Die beiden Oligotypen *Anthostema* und *Synadenium* vertreten anscheinend eine sehr frühe Entwickelungsstufe ihrer Tribus, d. h. sie haben sich von dem Grundtypus derselben abgezweigt, noch ehe das Involucrum völlig verwachsen und das Perianthium so absolut verschwunden war, wie es bei *Euphorbia* der Fall ist. Beide sind afrikanisch und nur *Anthostema* geht auch nach Madagaskar hinüber und beide besitzen nur je 2 oder Arten, die weder verbreitet sind, noch Neigung zum Variiren zeigen — alles mehr Eigenschaften von aussterbenden als von sich fortentwickelnden Rassen. *Calycopeplus* ist ein australischer Zweig dieses archaischen Typus, am nächsten mit *Synadenium* verwandt; auch diese Gattung, die einen in Australien weitverbreiteten Habitus zeigt (ihre wenigen — 2—3 — Arten sind frutices ephedrioidei), hat sich wahrscheinlich zu einer ebenso fernen Zeit als ihre afrikanischen Verwandten abgezweigt. *Calycopeplus* und *Euphorbia eremophila* kann man als Zeugnisse für jene augenscheinlich sehr alte, aber seit lange unterbrochene Verbindung anführen, auf die Bentham in seinen Notes on Compositae, p. 553, sich bezog (vgl. B. J. II. 1874, No. 90 S. 1122).

Von den sechs Sectionen der Gattung *Euphorbia* gehören drei fast ausschliesslich der Alten Welt an. Diese sind 1. *Eremophyton*, vielleicht der älteste Typus der Gattung, mit sieben tropisch-afrikanischen oder westasiatischen Arten und einer australischen Species (die erwähnte *E. eremophila*); diese Section besitzt keine der die anderen auszeichnenden Eigenthümlichkeiten. 2. *Euphorbium*; umfasst gegen 100 succulente und laublose Arten, die im tropischen und in Südafrika ihre Hauptverbreitung haben, nordwärts über Afrika nicht hinausgehen, aber durch zwei Arten in Westindien und vielleicht durch eine in Nordchile vertreten sind. 3. *Tithymalus;* diese grosse Gruppe scheint in der Mittelmeerregion, wo jetzt viele ihrer Rassen in grösster Ueppigkeit und Veränderlichkeit vegetiren, entstanden und von dort sich über Europa und Asien verbreitet zu haben. Auch Amerika erreichte diese Section auf einem Wege nördlich vom Wendekreise. Von ihren 310 Arten sind 48 amerikanisch (fast alle nördlich-extratropisch), 12 gehören dem extratropischen Südafrika an, 250 finden sich im Mittelmeergebiet und in der nördlichen gemässigten Zone der Alten Welt, südlich vom nördlichen Wendekreise finden sie sich nur auf Bergen.

In Amerika ist *Eremophyton* durch die Section *Adenopetalum* vertreten (70 Arten), die, im Habitus ausserordentlich verschieden und zum Theil an Formen der Alten Welt

erinnernd, durch einen specifisch amerikanischen Charakter: die Entwickelung eines blumenblattartigen Appendix auf dem Rücken der Involucraldrüsen, ausgezeichnet sind. Ferner sind die Sectionen *Poinsettia* und *Pedilanthus* (15 Arten) specifisch amerikanisch. Die hierher gehörigen Arten zeigen, obwohl sie weder an Individuen reich sind noch zur Varietätenbildung neigen, weder scharf hervortretende Unterscheidungsmerkmale, noch erhebliche Lücken zwischen den einzelnen Species, auch nähern sie sich keiner Gruppe oder Gattung von altem Gepräge, so dass kein Anhaltspunkt gegeben ist, der für ein höheres Alter dieser Sectionen spräche.

Die durchaus natürliche und gut charakterisirte Section *Anisophyllum* ist die einzige, welche beiden Hemisphären gemeinsam ist, doch ist ihre Verbreitung vorwiegend amerikanisch; und einer ihrer constantesten Charaktere, der petaloide Appendix der Involucraldrüsen, ist ebenfalls vorwiegend amerikanisch, doch kommt er auch in der Alten Welt an vielen Arten mit beschränktem Verbreitungsbezirk (besonders Australiens) vor. Von den 176 Arten, die Boissier aufzählt, und die man nach Bentham, ohne Gewalt anzuwenden, auf über 200 vermehren, oder auf etwas mehr als 100 reduciren könnte, kommen 105 ausschliesslich in Amerika vor, 68 sind auf die Alte Welt beschränkt, nur drei sind amphigäisch, doch giebt es einige so nahe verwandte vicariirende Formen in den beiden Festlandshälften, dass einige Botaniker dieselben für identisch angesehen haben. Die drei fast gleichmässig über beide Halbkugeln verbreiteten Arten sind *Euphorbia pilulifera, E. serpens* und *E. thymifolia.* Von ihnen gehört *E. pilulifera* zu den Arten ohne petaloiden Appendix, zu denen ferner noch fünf Meerstrandspflanzen der Südsee-Inseln kommen. Da die Section *Anisophyllum* fast ganz aus einjährigen oder höchstens zweijährigen Arten besteht, und ausserdem viele Littoralpflanzen und Culturunkräuter unter sich zählt, so ist es schwer, sich eine Ansicht über den Ursprung und die Entwickelungscentra dieser Gruppe zu bilden. Wahrscheinlich wurde dieser Typus sehr früh in beiden Hemisphären gebildet, entwickelte sich dann aber stärker in Amerika; auch wird häufig ein Austausch einzelner („casual") Arten zwischen der Alten und der Neuen Welt stattgefunden haben, von denen viele lange Zeit hindurch fortfahren — und noch fortfuhren — locale Varietäten zu bilden, die sich allmählig zu Arten differenziren. — Die wenigen *Anisophylla,* welche den Habitus anderer Tribus zeigen, sind alle amerikanisch, und manche amerikanische *Adenopetala (Zygophyllidia)* sind den *Anisophyllis* in jeder Hinsicht sehr ähnlich.

2. Stenolobeae.

Diese kleine Gruppe hat einen ausgesprochen geographischen Charakter; von den 66 auf Australien beschränkten Arten gehören nur drei den Tropen an und unter diesen ist eine, *Poranthera microphylla,* ein über das ganze Gebiet verbreitetes Unkraut. Ferner gehört zu dieser Gruppe noch die monotypische Gattung *Dysopsis* von Chile und Juan Fernandez. Ob die Constanz des Hauptmerkmals dieser Tribus — die Beschaffenheit des Embryo's — als Beweis einer gemeinsamen Abstammung angesehen werden kann, oder ob sonst zu verschiedenen Typen gehörige Euphorbiaceen diesen sonst unbekannten Charakter erwarben, nachdem sie sich in Australien angesiedelt, ist nicht zu entscheiden. Sicher ist, dass einige *Stenolobeae* in anderer Hinsicht einige leichte Beziehungen zu den *Phyllantheae* zeigen, während andere den *Crotoneae* näher stehen. Doch ist die Thatsache, dass in der Beschaffenheit des Embryo die beiden südafrikanischen Crotoneen-Gattungen *Adenoeline* und *Seidelia* den *Stenolobeae* sich am meisten nähern, nicht entscheidend genug, um ohne andere Daten eine Ansicht über die etwaige Abstammung der *Stenolobeae* darauf zu stützen, umsomehr, da sonst keine Beziehungen zwischen den extratropischen Euphorbiaceen Südafrikas uud Australiens bekannt sind.

3. Buxeae.

Auch hier scheint die Constanz eines sonst nicht weiter verbreiteten Charakters (die Insertion der Ovula) auf einen gemeinsamen Ursprung zu deuten, der indess sehr weit zurückliegen muss. Die *Buxeae* bestehen aus wenigen, weit von einander getrennten Gattungen, die mit Ausnahme von *Buxus*, alle nur sehr wenige, scharf unterschiedene Arten von geringer Verbreitung umfassen: alles Zeichen einer sehr alten, aber im Aussterben begriffenen Rasse. *Buxus*, die einzige Gattung mit weitverbreiteten, variirenden Species,

scheint dem Urtypus der Tribus am nächsten zu stehen und muss annähernd in seiner heutigen Form schon in jener Zeit gelebt haben, als die wärmeren Regionen der beiden Hemisphären noch in Zusammenhang oder in einer Verbindung mit einander waren. In der Alten Welt hat *Buxus* in Afrika und Madagaskar scharf unterschiedene Arten von geringer Verbreitung hinterlassen, und von diesem Centrum aus mögen in ebenso entlegener Zeit weit verbreitete und veränderliche Formen sich über die nördliche Halbkugel verbreitet haben. In Nordamerika ist *Buxus* in etwas abweichender Form mit einer kleinen Zahl von Arten auf Westindien beschränkt, doch scheint er nie nach Nordamerika sich ausgedehnt, oder über dieses seinen Weg aus der Alten Welt nach Westindien gemacht zu haben. Die in den Bergen des tropischen Asiens heimische Gattung *Sarcococca* war früher vielleicht mehr nach Norden verbreitet, und von ihr mag die japanische und nordamerikanische Gattung *Pachysandra* abgestammt sein. Die monotypische Gattung *Simmondsia* Californiens und das aus drei sehr scharf umschriebenen Arten bestehende Genus *Styloceras* (Anden Columbiens und Bolivias) sind geographisch so weit von den andern Gliedern der Tribus entfernt und von so beschränkter Area geographica, dass man sich über ihre frühere Geschichte keine irgend begründete Vorstellung machen kann.

4. Phyllantheae, Galearieae und Crotoneae.

Für die Betrachtung der geographischen Verbreitung und ihres muthmasslichen Ursprungs muss man die *Phyllantheae*, *Galearieae* und *Crotoneae* als eine Tribus betrachten, da sie weder von einander genügend verschieden, noch in sich homogen genug sind, um als primäre Zweige des gemeinsamen Stockes betrachtet zu werden. Bei dieser Betrachtung hat Verf. mitunter den Gattungen eine etwas andere Umgrenzung gegeben, als in der praktischen Zwecken dienenden systematischen Aufzählung. Verf. behandelt diese bei weitem grössere Hälfte der *Euphorbiaceen* unter folgenden Abtheilungen:

A. Gattungen, welche der Neuen und der Alten Welt gemeinsam sind. *Phyllanthus* (inclusive die rein künstliche Gattung *Securinega*) umfasst in seinen typischen Formen 7 von den 11 Sectionen, in welche man die Gattung theilen kann. Von diesen 7 Sectionen sind *Cicca* und *Euphyllanthus* (inclusive *Paraphyllanthus*) in der Alten Welt mit 108, in der Neuen mit 114 Arten vertreten (abgesehen von dem tropisch ubiquitären *Phyllanthus Niruri* L.). In beiden Sectionen kommen einige Arten mit dem Merkmal von *Securinega* (rudimentäres Pistill) vor; die weitverbreiteten Species dieser Gruppen zeigen keine grosse Verschiedenheit nach den Continenten, dagegen treten unter den scharf begrenzten Species mit geringer Verbreitung einige Analogien zwischen der mejicanisch-cubanischen und der Mascarenenregion hervor. Die anderen 5 Sectionen der typischen *Phyllanthus* — Arten sind *Xylophylla* (typisch amerikanisch, 11 Arten) und die mit ungefähr 50 Arten auf die Alte Welt — mehr auf das asiatische und östliche, als das afrikanische Gebiet — beschränkten Sectionen *Kirganelia*, *Emblica*, *Emblicastrum* und *Reidia*. Als primäre Differenzirungen von dem typischen *Phyllanthus* kann man die amerikanische Gruppe *Williamia* (3 Arten in Cuba), die 4 asiatischen und afrikanischen *Glochidium*, *Sauropus*, *Cluytiandra* und *Agyneia* (mit ungefähr 140 Species) und die australische Section *Synostemon* (mit 12 Arten) betrachten.

Als weitere Auszweigungen des *Phyllanthus*-Typus sind aufzufassen *Andrachne* und *Savia*, beide durch die Entwickelung von Petalen ausgezeichnet. *Andrachne* gehört mehr der temperirten Zone an; ihre typische Form (*Eraclina*, 3 Arten) hat ihr Centrum im östlichen Mediterrangebiet und in Arabien. Die anderen Sectionen: *Arachne* (4 Species in Asien), *Lepidanthus* (Nordamerika) und *Pseudophyllanthus* (Südafrika), die letzteren beiden Monotypen, stehen so isolirt da, dass sie vielfach als eigene Gattungen aufgefasst werden. — *Savia* umfasst 4 Arten in Westindien und 6 auf den Mascarenen. Diese beiden geographischen Gruppen können sehr gut gleichzeitig, aber unabhängig von einander sich differenzirt haben, die Mascarenen-Arten aus den *Crotoneae*, die Westindier von den *Phyllantheae*.

Weitere Ausstrahlungen des *Phyllanthus*-Typus kommen nur in der Alten Welt vor: *Fluggea* (6 Arten in Afrika, Asien und Australien), *Breynia* (12 Species in dem indo-australischen Gebiet), *Leptonema* (1 Art auf den Mascarenen) und *Neoroepera* (2 Arten in Australien). Aus dem Mitgetheilten kann man folgern, dass die *Phyllanthus*-Gruppe ihr

ältestes Centrum in der afrikanischen oder Mascarenenregion hatte, sich von dort sehr früh östlich über die indo-australische Region, westwärts in das tropische Amerika verbreitete. In diesen beiden Gebieten hat sich dann die Gruppe mehr entwickelt, als in Afrika selbst, und zwar stärker in der indo-australischen als in der amerikanischen Region.

Die Verbreitnng der beiden grossen amphigäischen Gattungen mit Blumenblättern: *Jatropha* und *Croton,* ist etwas verschieden. Beide sind vorwiegend amerikanisch nnd die Daten eines afrikanischen Ursprungs viel geringer als bei anderen Gruppen, wenn auch vielleicht nachweisbar. Von den 68 Arten von *Jatropha* kommen überhaupt nur 15 in der Alten Welt vor; von diesen sind ungefähr ein Dutzend afrikanisch und 2 asiatisch (neben der allgemein verbreiteten *J. Curcas*). Die afrikanischen Arten gehören meist zu der Section *Adenoropium* und gehen einige südwärts bis zum Cap; zwei oder drei ostafrikanische Arten haben den adaptiven Charakter succulenter, mitnnter stachliger Zweige nnd reducirter Blätter erworben. Die typische *J. Curcas* ist weit über die tropischen Regionen beider Hemisphären verbreitet, wo sie besonders in der Nähe des Meeres vorkommt. Sie scheint in Vorderindien einheimisch zu sein (die andere Art dieser Section, *J. Wightiana*, ist aus Vorderindien), wird aber auch aus Amerika meist als wild angegeben. Die anderen Subsectionen von *Curcas*, *Loureira* und *Mocinna* bestehen aus wenigen scharf unterschiedenen, wenig verbreiteten Arten der mejicano-cubanischen Region, von denen einige succulent oder stachlig sind, und mit diesen ist der cubanische *Acidocroton* so nahe verwandt, dass man ihn fast als congener betrachten kann. Die amerikanischen Arten der Section *Adenoropium* und die Species der sehr prägnanten, ausschliesslich amerikanischen Gruppe *Cnidoscolus* sind meist verbreitet und variabel. — Was die Verwandtschaft von *Jatropha* betrifft, so ist diese Gattung mit keiner näher verwandt; einige Beziehnngen kann man zu *Hevea* und ihren Verwandten (östliches Südamerika) sehen, und *Manihot* ist möglicherweise ein Abkomme von *Jatropha,* wenn auch jetzt jede Verbindung mit diesem Typus völlig aufgehoben ist. Westlich kann *Aleurites* eine der nächsten Verwandten von *Jatropha* sein, von der 2 Arten auf den Südsee-Inseln und in Südostasien vorkommen, und zwei in Mejico und im westlichen Südamerika heimisch zu sein scheinen. Danach scheint *Jatropha* sensu lato schon in einer sehr frühen Periode in Afrika, Ostasien und Amerika existirt zu haben; später entwickelte es sich räumlich und in seinen Formen am meisten in Amerika, weniger in Afrika, und sehr wenig in Asien.

Zu der nngeheuren Gattung *Croton* zieht Verf. für die pflanzengeographische Betrachtung die drei kleinen Gattnngen *Julocroton*, *Crotonopsis* und *Eremocarpus*. *Croton* ist eine vorwiegend amerikanische Gruppe, die indess durch die Tropen beider Hemisphären verbreitet ist. Von den ungefähr zwanzig Grnppen, in welche man die Gattung getheilt hat (mit 500 Arten ungefähr), ist keine der Alten Welt eigenthümlich, in der überhaupt nur drei Gruppen (*Eluteria*, *Eutropia* und *Tiglium*) mit nicht ganz 100 Arten vertreten sind, die sich von Afrika über Asien und über die Südsee-Inseln ausbreiten. Die übrigen 17 Gruppen sind ausschliesslich amerikanisch, meist tropisch, doch nach Norden und Süden mit einigen Ausläufern jenseits der Wendekreise. Innerhalb der Gattung kommen in den amerikanischen Gruppen erhebliche Abweichungen vom Typus vor, doch sind dies keine Annäherungen zn anderen Gattungen. Wegen der oft rein technischen Umgrenznng der Untergrnppen hat es keinen Werth, auf die geographische Verbreitung derselben näher einzngehen. — Die unter der Bezeichnung *Croton* zusammengefasste Gruppe der *Euphorbiaceen* steht als Ganzes isolirt da; in Amerika kennt Bentham keine Gattung, die mit ihr auch nur einige Verwandtschaft hätte, und in der Alten Welt giebt es keine, die ihr nahe stände; am ehesten kann man *Croton* noch vergleichen mit den kleinen apetalen Gattungen *Cephalocroton* (Afrika), *Adenochlaena* (Asien) nnd *Adriania* (Australien). Verf. meint, es sei nicht unmöglich, dass *Croton* afrikanischen oder eher afrikanisch-australischen Ursprungs sei, sich aber in sehr entlegener Zeit über die Area der Euphorbiaceen verbreitet und vorwiegend in der Neuen Welt zu nenen, variablen Formen differenzirt habe, von denen die geographisch am weitesten entlegenen (nördlich und südlich der Wendekreise), auch die systematisch aberrantesten sind. In der Alten Welt verbreitete und entwickelte sich die Gattung nur sehr wenig.

Acalypha ist allgemein durch die gesammten Tropen verbreitet, ohne einen besonderen Charakter in einer der Hemisphären zu zeigen. Auch ist das Vorwiegen in Amerika viel weniger hervortretend als bei *Jatropha* und *Croton*. Von 220 Arten sind 135 amerikanisch und 58 der Alten Welt angehörig, alle massenhaft verbreitet in Afrika, Asien, Australien, auf den Südsee-Inseln und im tropischen Amerika; südwärts gehen sie bis zum Cap, nordwärts bis in die Vereinigten Staaten. Die grosse Variabilität der einzelnen Charaktere bei den verschiedenen Arten macht es schwer, die Gattung in gut charakterisirte geographische oder systematische Gruppen zu bringen. Die ausgezeichnetste Gruppe, *Linostachys*, hat 6 amerikanische und 1 gerontogäische Art. *Acalypha* mit Einschluss von *Mareya* ist eine eben so scharf unterschiedene und isolirte Gruppe wie *Jatropha* oder *Croton; Mareya* (2 afrikanische Arten) ist die einzige Form, die sich anderen Gattungen derselben Subtribus etwas nähert.

Alchornea mit Einschluss von *Alchorneopsis* und *Lepidoturus*, aber unter Hinweglassung von *Caelebogyne,* und vielleicht auch der ungenügend bekannten *Wetria* und *Palyssia,* hat fast dieselbe Verbreitung wie *Acalypha,* doch lassen sich den einzelnen geographischen Regionen entsprechend auch systematische Gruppen unterscheiden, denen man sogar generischen Werth zusprach. Die Section *Eualchornea* (incl. *Alchorneopsis*) hat 17 amerikanische Arten und 1 afrikanische von amerikanischem Typus. *Cladodes,* die *Eualchornea* in der Alten Welt am nächsten kommende Gruppe hat 5 afrikanische und asiatische Species. Abweichend vom Typus sind *Aparisthmium* (1 Art in Amerika), *Stipellaria* (5 Species in Ostasien und auf den Südsee-Inseln), *Lepidoturus* (3 afrikanische oder mascarenische Arten) und *Lautembergia* und *Orfilea,* beides Monotypen Madagaskars. Noch mehr scheinen *Caelebogyne* (1 oder 2 Australier) und *Adenophaedra* (Monotyp Brasiliens) abzuweichen. Einige Gattungen mit beschränkter Verbreitung, sowohl in der Neuen als besonders in der Alten Welt deuten auf einige Beziehungen von *Alchornea* zu der Hauptgattung der Acalypheen in der Alten Welt, *Mallotus*, hin. *Cleidion* (mit Ausschluss des besser zu *Macaranga* gestellten *C. ulmifolium* und vermuthlich auch des *C. verticillatum*) ist eine natürliche, gutumgrenzte Gattung, die wenige, weitverbreitete Species besitzt (inclusive einiger noch nicht beschriebener). Sie kommt vor in Brasilien (1 Art), Peru (2), Centralamerika (?, 1), Tropisch-Afrika (1—2), Tropisch-Asien (1), Viti-Inseln (1), Neu-Caledonien (ungefähr 6); am meisten scheint sie mit *Mallotus* und *Macaranga* verwandt zu sein. — *Chaetocarpus*, zu dem vielleicht besser auch *Mettenia* zu stellen ist, hat eine ungewöhnliche geographische Verbreitung: 4—5 Arten (incl. *Mettenia*) sind tropisch-amerikanisch, und zwei, nur wenig verschiedene finden sich von der Peninsula und Ceylon über den malayischen Archipel verbreitet. In Afrika fehlen diese oder wenigstens verwandte Formen ganz, nur unter den *Phyllantheae* kann man einige Genera finden, zu denen *Chaetocarpus* (bis auf den Bau des Ovars) Beziehungen hat.

Plukenetia, *Dalechampia* und *Tragia* sind drei nahe mit einander verwandte Gattungen, die auch fast dieselbe Area geographica in beiden Hemisphären besitzen mit mehr oder weniger ausgesprochenem Vorwiegen in Amerika; die ersten beiden haben nur afrikanische und asiatische Arten, während *Tragia* gleichmässiger vertheilt ist. — *Plukenetia* hat 8 Species in Amerika und 5 in der Alten Welt; die Hauptabtheilung *Pterococcus* besitzt 2 amerikanische, 2 afrikanische und 1 asiatische Art; die anderen Sectionen sind Monotypen: *Euplukenetia, Cylindrophora, Fragariopsis* und *Anabaina* in Amerika, *Angostylidium* in Afrika und „probably“ *Sphaerostylis* in Madagaskar (ferner noch zwei noch mehr abweichende unbeschriebene Arten aus Amerika). *Plukenetia* gehört ganz den Tropen an. — *Tragia* hat ungefähr 50 fast gleichmässig zwischen beide Hemisphären vertheilte Arten, *T. volubilis* kommt in beiden vor. Die Gattung ist vorwiegend tropisch, erstreckt sich aber in einzelnen Arten bis zum Cap und bis in die Vereinigten Staaten; sie ist zahlreich vertreten in Amerika und Afrika, wenig in Asien und nur in einer Art in Australien. Man hat bisher noch keine natürlichen, guten Sectionen in der Gattung *Tragia* aufstellen können. Ausser *Dalechampia* sind mit *Tragia* näher verwandt die drei Monotypen *Acidoton* und *Platygyne* in Westindien und die in einer anderen Richtung abweichende *Cnesmone* in Asien. — *Dalechampia* hat ungefähr 60 Arten, von denen nur 10 in der Alten Welt — besonders

auf den Mascarenen, 2 oder 3 in Afrika und ebensoviele in Asien — vorkommen, ausser *D. scandens,* die beiden Hemisphären gemeinsam ist; Australien besitzt keine Art dieser Gattung. Südwärts geht *Dalechampia* bis zum Cap, während sie nordwärts den Wendekreis nicht überschreitet. Von anderen Gattungen steht nur *Tragia* dieser Gattung näher.

Die Subtribus der *Hippomaneae* ist eine gutbegrenzte, natürliche Gruppe, die überwiegend amerikanisch ist und am besten in toto behandelt wird; doch ist sie weder so einheitlich in sich, noch systematisch so vollkommen isolirt, wie die *Eucrotoneae.* Die drei sehr ausgezeichneten Gattungen *Mabea* (ungefähr 16 Species im tropischen Amerika), *Ophthalmoblapton* (3—4 Arten in Brasilien) und *Omphalea* (7 Species im tropischen Amerika und 1 in Madagaskar) sind fast eben so nahe verwandt mit den *Plukenetieae* als mit den typischen *Hippomaneae.* Dann folgen 16 nahe miteinander verwandte Gruppen, die indess verschieden genug sind, um als Gattungen betrachtet werden zu können (ausgenommen vielleicht *Sebastiania* und *Excoecaria*). Von diesen ist nur eine allgemein über die Neue und die Alte Welt verbreitet: *Sapium,* von dessen 25 Arten 14 unter sich nahe verwandte Species in Amerika vorkommen, und 11 über das tropische Afrika und Asien zerstreut sind, ohne indess Australien zu erreichen. Unter den Arten der Alten Welt sind zwei wenigstens, die sehr viel ausgeprägter als die amerikanischen Species sind und kaum als congenerisch betrachtet werden können; sonst besteht keine grosse Verschiedenheit zwischen den Arten der beiden Festländer. — *Sebastiania* (mit ungefähr 40 Arten in Amerika) und *Excoecaria* (20 bis 30 Species in der Alten Welt) sind mindestens vicariirende Gattungen („representative genera"); alle hierher gehörigen Pflanzen sind tropisch bis auf eine *Sebastiania* aus den südlichen Staaten der Union. Eine *Sebastiania,* sehr nahe verwandt mit einigen amerikanischen Arten, aber vielleicht doch eine selbständige Art, ist als Unkraut in den Culturen von Afrika bis Australien verbreitet. Einige Arten Westindiens und vielleicht eine brasilianische scheinen der Gattung *Exeoecaria* eben so nahe zu stehen als *Sebastiania.* — *Maprounea* hat 2 Arten in den Tropen Amerikas und 1 im tropischen Afrika. — *Stillingia* 11 amerikanische Species, 1 Art in Madagaskar und 1 auf den Südsee-Inseln. Die amerikanischen Arten gehen über die Tropen hinaus bis in die Vereinigten Staaten und in die Argentina, auch die nahe verwandten *Adenopeltis* (1 Art) und *Colliguaia* (5 Species) gehören dem extratropischen Südamerika an. — Von den noch übrigen Gattungen der typischen *Hippomaneae* gehören nur 2 der Alten Welt an, *Homalanthus* und *Pimeleodendron* (mit zusammen 10 Arten), dagegen sind 7 Genera mit gegen 50 Arten auf Amerika beschränkt: *Senefeldera* (4 Species), *Actinostemon* (24), *Hippomane* (1), *Ditta* (1), *Bonania* (6), *Gymnanthes* (10), *Dalembertia* (4). Auch die drei ausgezeichneten Gattungen *Hura* (2—3 Arten), *Algernonia* (4) und *Pera* (gegen 20 Arten) gehören alle dem tropischen Amerika an. — Die *Hippomaneae* haben demnach weniger einen afrikanischen oder Mascarenen-Charakter als irgend eine andere der weitverbreiteten Gruppen; ihre frühere Entwickelung muss hauptsächlich in Amerika und (in geringerem Grade) mehr in der östlichen als in der westlichen Abtheilung der grossen afrikano-australischen Region vor sich gegangen sein. Vier amerikanische Gattungen oder wohlcharakterisirte Sectionen: *Amanoa, Caperonia, Eualchornea* und *Maprounea,* die alle vorwiegend im östlichen tropischen Amerika zu Hause sind, finden sich im westlichen tropischen Afrika durch je eine Art vertreten. Es ist hier wohl eher anzunehmen, dass diese einzelnen Arten in entlegener Zeit aus Amerika herüber gekommen sind, als dass man in ihnen die Ueberreste von einem gemeinschaftlichen Typus vor sich hat, welcher vor der Trennung der Continente bereits existirte.

Wenige Arten der Euphorbiaceen sind den Tropenzonen beider Hemisphären gemeinsam, und diese sind zum Theil so allgemein verbreitet, dass es schwer ist, ihre eigentliche Heimath oder das Alter ihrer Verbreitung zu bestimmen. Hierher gehören:

1. Unkräuter des bebauten Landes: *Euphorbia pilulifera, E. thymifolia (E. serpens?), Phillanthus Niruri, Croton lobatus.*

2. Krautige Schlingpflanzen, die sich schnell verbreiten: *Tragia volubilis* und *Dalechampia scandens.*

3. Allgemein cultivirte Pflanzen: *Phyllanthus distichus, Jatropha Curcas, Ricinus communis, Hura crepitans.*

B. Vicariirende Gattungen in der Neuen und Alten Welt.

Diese Gattungen stehen ihren Vertretern in der anderen Hemisphäre so nahe, oder noch näher, als irgend einer Gattung in ihrem eigenen Gebiet.

Amerika:	Alte Welt:
Amanoa, 5 Arten in den Tropen; eine echte *Amanoa* in Afrika.	*Cleistanthus*, 22 Arten, von Afrika bis Australien verbreitet und durch *Bridelia* mit *Phyllanthus* verbunden.
Discocarpus, 3 Arten, tropisch.	*Lachnostylis*, 1 Art, extratropisches Südafrika.
Drypetes, 9 Arten, in der tropischen und der nördlichen subtropischen Zone.	*Cyclostemon*, 18 Arten im tropischen Afrika und Asien; und *Hemicyclia*, 9 Arten in der indisch-australischen Region.
Hieronyma, 8 bis 10 Arten, tropisch.	*Maesobotrya*, 1 Art im tropischen Afrika, die *Hieronyma* mit *Antidesma* und seinen Verwandten in der Alten Welt verbindet.
Richeria, 3 tropische Arten.	*Thecacoris*, 4 Arten im tropischen Afrika und Madagaskar, die *Richeria* mit *Antidesma* und seinen Verwandten in der Alten Welt verbindet.

Die vicariirenden Gattungen sind in der Neuen Welt viel isolirter als in der Alten, ein Umstand, der die Theorie von ihrer einstmaligen afrikanischen Abstammung begünstigt.

C. Gattungen, die der einen Hemisphäre eigenthümlich sind, ohne in der anderen nähere Verwandte zu haben.

1. Amerika. In diesem Verzeichniss wird als brasilianische Region das ganze tropische Südamerika östlich der Anden und mit Einschluss von Guiana aufgefasst, und zur westindischen Region werden mitunter die maritimen Gebiete von Columbien und Centralamerika gerechnet, obwohl die charakteristischen Gattungen meist auf Cuba und Jamaica beschränkt sind. Die Amerika eigenthümlichen Gattungen der *Eucrotoneae* und *Hippomaneae*, sowie einige andere schon vorhin erwähnte Genera sind hier nicht wieder aufgeführt worden.

Piranhea	1 Art	Brasilianische Region.
Aextoxicon	1 „	„ „
Pogonophora	1 „	„ „
Avellanita	1 „	Chile (ob verwandt mit *Aleurites?*).
Tetrorchidium	4 Arten	Brasilianische Region.
Cunuria	2 „	„ „
Micrandra	2 „	„ „
Hevea	9 „	„ „
Joannesia	1 Art	„ „
Garcia	1 „	Westindische Region.
Pausandra	1 „	Brasilianische Region.
Sagotia	1 „	„ „
Argithamnia	37 Arten	Von Chile und Buenos Aires über Brasilien, Westindien und Mejico bis in die südlichen Vereinigt. Staaten.
Caperonia	19 „	Brasilien und westindische Region.
Pseudocroton	1 Art	Westindien.
Manihot	80 Arten	Brasilianische Region.
Pachystroma	1 Art	„ „
Bernardia	24 Arten	Brasilianische und westindische Region.
Adelia	7 „	Westindien.

Leucocroton	2—3 Arten	Westindien.
Caryodendron	2 „	Brasilianische Region.
Conceveiba	3 „	„ „
Gavarretia	1 Art	„ „
Lasiocroton	1 „	Westindien (verwandt mit dem asiatischen *Mallotus?*).
Astrococcus	1 „	Brasilianische Region.
Angostyles	1 „	„ „

Die meisten dieser Gattungen sind völlig isolirt und bilden weder Vermittlungsglieder zwischen zwei anderen, noch gehen sie in einander über. — *Avellanita* und *Lasiocroton* sind vielleicht vicariirende Gattungen der genannten gerontogäischen Genera. *Cunuria Micrandra, Hevea* und *Joannesia* sind mit einander bis zu einem gewissen Grade verwandt, ebenso *Bernardia* mit *Adelia; Manihot*, obwohl ganz isolirt, kann in gewisser Hinsicht als zwischen *Croton* und *Jatropha* stehend betrachtet werden.

2. Alte Welt. Die afrikanisch-australische Region umfasst die Tropengebiete Afrikas und Asiens, die Mascarenen, den malayischen Archipel, das tropische Australien und die Südsee-Inseln. Die indisch-australische Region umfasst dasselbe Gebiet mit Ausschluss des tropischen Afrika und Madagaskar; unter dem tropischen Asien ist auch der malayische Archipel mit einbegriffen und die malayische Region umfasst Malaka und den Archipel. Wie in der ersten Liste sind auch hier die schon früher erwähnten gerontogäischen Gattungen, sowie ferner die weiter unten besprochenen endemischen Genera Madagaskars, Neu-Caledoniens und Afrikas nicht mit aufgeführt.

Bridelia	25 Arten	Afrikanisch-australische Region.
Actephila	10 „	Indisch-australisches Gebiet.
Fluggea	6 „	Afrikanisch-australisches Gebiet.
Breynia	12 „	Indisch-australisches Gebiet.
Putranjiva	2 „	Ostindien.
Choriophyllum	1 Art	Malayisches Gebiet.
Toxicodendron	2 Arten	Südafrika.
Mischodon	1 Art	Ceylon.
Oldfieldia	1 „	Tropisches Afrika.
Bischofia	1 „	Tropisches Asien, Südsee-Inseln.
Uapaca	7 Arten	Tropisches Afrika, Madagaskar.
Aporosa	30 „	Tropisches Asien.
Daphniphyllum	11 „	Tropisches und östliches subtropisches Asien.
Baccaurea	33 „	Tropisches Asien, Südsee-Inseln.
Antidesma	60 „	Afrikanisch-australisches Gebiet.
Hymenocardia	5 „	Tropen Afrika's und Asiens.
Cyathogyne	1 Art	Tropisches Afrika.
Dicoelia	1 „	Malayisches Gebiet.
Galearia	12 Arten	„ „
Microdesmis	4 „	Tropisches Afrika und Asien.
Elateriospermum	1 Art	Malayisches Gebiet.
Tritaxis	3 Arten	Tropisches Asien.
Givotia	1 Art	Ostindien.
Ricinodendron	1 „	Tropisches Afrika.
Manniophyton	2 Arten	„ „
Trigonostemon	10 „	Tropisches Asien.
Paracroton	1 Art	Malayisches Gebiet.
Ostodes	6 Arten	Tropisches Asien.
Codiaeum	4 „	Malayisches Gebiet, Australien, Südsee-Inseln.

Blachia	6 Arten	Ostindien und östliches Asien.
Dimorphocalyx	4 „	Tropisches Asien.
Cluytia	28 „	Südliches extratropisches und tropisches Afrika.
Agrostistachys	6 „	Tropisches Afrika und Asien.
Sumbavia	1 Art	Malayisches Gebiet.
Crotonogyne	1 „	Tropisches Afrika.
Chrozophora	6 Arten	Europa, östliches Mediterrangebiet und die an dieses grenzenden tropischen Regionen.
Speranskia	1 Art	Nördliches China.
Cephalocroton	2 Arten	Tropisches Afrika.
Adenochlaena	3 „	Ostindien.
Erythrococca	1 Art	Tropisches Afrika.
Hasskarlia	1 „	„ „
Claoxylon	42 Arten	Afrikanisch-australisches Gebiet.
Micrococca	1 Art	Tropisches Asien und Afrika.
Mercurialis	6 Arten	Europa, Mittelmeergebiet, extratropisches Asien.
Leidesia	2 „	Extratropisches Südafrika.
Adenocline	4 „	„ „
Seidelia	1 Art	„ „
Chloradenia	2 Arten	Malayisches Gebiet.
Coelodepas	3 „	Tropisches Asien.
Lepidoturus	3 „	Tropisches Afrika und Madagaskar.
Neoboutonia	3 „	Tropisches Afrika.
Coelodiscus	4 Arten	Tropisches Asien.
Podadenia	1 Art	Ceylon.
Trewia	2 Arten	Ostindien.
Coccoceras	3 „	Malayisches Gebiet.
Mallotus	70 „	Afrikanisch-australische Region.
Macaranga	80 „	„ „
Homonoia	4 „	Tropisches Asien.
Cheilosa	1 Art	Malayisches Gebiet.
Endospermum	3 Arten	„ „
Cephalomappa	1 Art	„ „
Cladogynos	1 „	„ „
Gelonium	12 Arten	Tropisches Afrika und Asien.
Baliospermum	4 „	Ostindien.
Phyllobotrya	1 Art	Tropisches Afrika.
Erismanthus	1 „	Malayisches Gebiet.
Epiprinus	1 „	„ „
Pycnocoma	8 Arten	Tropisches Afrika und Madagaskar.

Eine beträchtliche Anzahl dieser Gattungen, besonders die grösseren und weiter verbreiteten, sind systematisch viel weniger isolirt, viel weniger scharf umgrenzt als die rein amerikanischen Genera. *Antidesma*, *Ostodes*, *Claoxylon*, *Mallotus* und vielleicht einige andere sind Centra von miteinander verwandten Gattungsgruppen, ähnlich wie dies von *Excoecaria* und *Phyllanthus* gezeigt worden ist; selbst einige der kleineren und scheinbar alleinstehenden Gattungen sind viel häufiger als dies unter den amerikanischen Typen vorkommt, intermediär zwischen oder einigermassen verwandt mit anderen Gattungen. Doch kommen auch in Asien und Afrika völlig isolirte Typen innerhalb der Tribus vor.

Aus der weiteren, vorwiegend den geographischen Gesichtspunkt berücksichtigenden Analyse der zweiten Liste sei noch Folgendes bemerkt. *Mercurialis* steht durch *Micrococca* mit der *Claoxylon*-Gruppe in Relation, mit der auch — aber in anderer Weise — die drei

extratropisch-südafrikanischen Gattungen *Leidesia, Adenocline* und *Seidelia* durch *Micrococca* verwandt sind. *Chrozophora* und der nordchinesische Monotyp *Speranskia* scheinen Bentham systematisch und geographisch ebensowohl von einander als von der amerikanischen Gattung *Argithamnia* verschieden, mit der man sie verbinden wollte. *Toxicodendron* ist ein ganz isolirt stehender Typus (mit nur einer Art); auch *Cluytia* ist systematisch alleinstehend.

In Australien sind, abgesehen von der *Euphorbieae* und *Stenolobeae* fünf Gattungen endemisch: *Neoroepera* (2 Arten; mit *Phyllanthus* verwandt), *Petalostigma* (1; *Putranjiva* nahestehend), *Caclebogyne* (1; mit *Alchornea* verwandt), *Dissiliaria* (3; dem malayischen *Choriophyllum* verwandt) und *Adriania* (5; vielleicht entfernt mit *Croton* verbunden).

Neu-Caledonien besitzt 9 endemische Gattungen mit zusammen 26 Arten, doch lohnt es sich nicht, deren Beziehungen näher zu prüfen, ehe die betreffenden Sammlungen in Paris aufgearbeitet sind.

Die in Kew etwas mangelhafte Vertretung der madegassischen Flora hält auch Bentham davon ab, die Endemismen dieser Insel, vorzüglich die nahe Verwandtschdft mehrerer derselben mit Typen der mejicanisch-cubanischen Region zu erörtern.

Es mag noch hervorgehoben werden, dass Amerika 14 monotypische Gattungen besitzt, von denen höchstens 2 mit anderen amerikanischen Gattungen verwandt sind, während von den 35 monotypen Gattungen der Alten Welt mindestens 20 zu 1, 2 oder mehr anderen Gattungen Beziehungen besitzen. In Amerika sind auch die artenreichsten der endemischen Gattungen — *Manihot* und *Argithamnia* — systematisch ganz isolirt, während in der Alten Welt *Mallotus* und *Macaranga* ineinander übergehen und ebenso wie *Antidesma* und *Claoxylon*, von einer Anzahl kleinerer, ihnen mehr oder weniger nahestehender Gattungen umgeben sind.

Alle diese Betrachtungen scheinen die schon oben erwähnte Annahme zu begünstigen, dass die ursprüngliche Heimath der Euphorbiaceen in der Alten Welt war, von wo aus sie in sehr früher Zeit sich nach Amerika verbreiteten. Man kann annehmen, dass die Urheimath sich an irgend einer Stelle der oben als afrikanisch-australisches Gebiet bezeichneten Region befand, in der wir jetzt zwei Erhaltungscentren unterscheiden können: das eine in der Gegend des tropischen Ostafrika, das andere nahe der Ostgrenze der afrikanisch-australischen Region.

Verf. bemerkt noch, dass er bei seiner Annahme einer Urheimath der *Euphorbiaceae* nicht bis zu jener Epoche zurückgeht, zu welcher Centraleuropa ein tropisches und die arktische Zone ein gemässigtes Klima besass. Bis jetzt haben wir noch kein Anzeichen dafür, dass damals schon Euphorbiaceen existirten. Wenn sie aber existirten, so kann man annehmen, dass die *Buxeae* schon damals sich differenzirten, und zwar in Gegenden, die heute zur gemässigten Zone gehören. Von dort verbreiteten sie sich südwärts, bildeten in Amerika die westindischen *Buxus*-Arten und die andinen *Styloceras,* in der Alten Welt die eigentlichen *Buxi* und *Sarcococca,* während sie im Norden durch *Pachysandra* und *Simmondsia* vertreten blieben. Diese Annahme widerspricht im Uebrigen in keiner Weise dem, was über den tropischen Ursprung anderer extratropischer Euphorbiaceen gesagt worden ist.

37. **J. Urban. Die Linum-Arten des westlichen Südamerika.** (Linnaea N. F. Band VII. 1877, S. 609-646.)

Vgl. das Referat in B. J. V. 1877, S. 442 No. 111. — Von pflanzengeographischem Interesse ist die Thatsache, dass alle *Linum*-Arten Südamerikas monomorph sind. — Verf. beschreibt sehr ausführlich (lateinisch) die Arten:

Linum Chamissonis Schiede (*L. aquilinum* Molina, *L. Macraei* Hook. in Bot. Mag. tab. 5474, non Benth.). — Chile.

L. Macraei Benth.!, ? *L. aquilinum* Molina, *L. oligophyllum* Hook. et Arn.?, *L. aquilinum* var. Gay!, *L. oligophyllum* var. Poeppig! (Coll. pl. chil. I. No. 102 in sched.) — Chile; mit der Form var. *Cumingii* Urban (*L. Cumingii* Lodd. Bot. Cab. tab. 1996!, *L. aquilinum β. grandiflorum* Hook. et Arn., *L. aquilinum* var. Gay, *L. chironioides* Griseb.).

L. ramosissimum Gay! (non Willk. in Bot. Zeit. 1847, S. 240). — Nördliches Chile.

L. oligophyllum Willd. (non Hook. et Arn., nec. Planch.; *L. oligophyllum* var. *α. glandulosum* Schiede!, *L. polygaloides* Planch., *L. bipunctatum* Bartl. mscr.) — Peru;

diese Art wird bei näherer Kenntniss sich vielleicht als mit der vorangehenden identisch herausstellen.

L. paposanum Philippi! mscr. in Mus. bot. Berol. — Nördliches Chile, bei Paposo.

L. prostratum Domb., Planch. — Peru.

L. filiforme Urban (*L. oligophyllum* Planch. in Hook. Lond. Journ. VII. p. 486 ex descr., nec alior.). — Peru.

L. selaginoides Lam. var. *chilense* Planch. — Chile, Peru.

B. Arktisches Gebiet.

(Vgl. S. 456 No. 1, S. 469 No. 67, S. 490 No. 1.)

38. **J. D. Hooker. On Saporta's „L'ancienne végétation polaire" in: Address to the Royal Society, Nov. 30, 1878.** (Proceed. Royal Soc. of London Vol. XXVIII. 1879, p. 51—55.)

In der Rede, mit welcher J. D. Hooker den Vorsitz in der Royal Society niederlegte, gab derselbe einen Ueberblick der wichtigsten Fortschritte, welche die Naturwissenschaft während der fünf Jahre seiner Präsidentschaft gemacht, und berührte dabei auch die Frage über den Ursprung und die Verbreitung der heutigen Floren, indem er über die im Titel angeführte Abhandlung Saporta's und über Thiselton Dyer's auf S. 490 No. 1 besprochenen Vortrag referirte.[1])

Saporta machte seine Mittheilung auf dem internationalen geographischen Congress zu Paris 1875, dessen Comptes rendus indessen erst 1877 ausgegeben wurden (letztere stehen dem Ref. nicht zu Gebote).

Saporta stützt seine theoretischen Erörterungen auf Heer's Untersuchungen der in den arktischen Regionen gefundenen fossilen Pflanzen und nimmt als Ausgangspunkt seiner Betrachtung die von Buffon (Epoques de la nature) geäusserte Meinung an, dass bei der allmähligen Abkühlung der Erde die Polarregionen die ersten gewesen sein müssen, in welchen lebende Wesen existiren konnten. Das damalige Polarklima muss dem unserer heutigen Tropenzone entsprochen haben.

Saporta nimmt an, dass mit dem Ende der azoischen Periode eine Abkühlung des Wassers soweit eintrat, dass Eiweiss nicht mehr in ihm gerann, und dass dann die ersten Organismen erschienen, nicht im Contact mit der Luft, sondern im Wasser.

Als Stütze seiner weiteren, aus der früheren von selbst folgenden, Annahme, dass das organische Leben lange Zeit hindurch nur auf die Polarzonen beschränkt war, führt Saporta an, dass die ältesten, und zugleich an Fossilien reichsten Ablagerungen sich im Norden, besonders zwischen dem 50. und 60.° u. Br. und weiter nördlich finden, dass die silurischen und laurentischen Schichten hier ihre grösste Verbreitung haben, dass palaeozoische Strata einen grossen Theil des subarktischen und arktischen Nordamerikas, Grönlands und Spitzbergens bedecken, und dass auch das Oberdevon und die marinen kohlenführenden Schichten unter der productiven Steinkohle sich ebenso verhalten (sie finden sich in Grönland und auf den Polar-Inseln bis zum 76. und auf Spitzbergen bis zum 79.° n. Br.). Saporta fügt hinzu, dass schon d'Archiac bemerkt hat, dass die Kohlenlager, so durchgehend verbreitet im Norden, südlich vom 35.° n. Br. selten werden, und schliesst hieraus, dass damals nicht überall auf der Erde die klimatischen Bedingungen der Bildung von Steinkohlen günstig waren. Während man die Südgrenze des Kohlengebiets annähernd bestimmen kann, muss man seine Nordgrenze bis zum Pol ausdehnen.

Was die eigentliche Steinkohlenperiode betrifft, so theilt Saporta Heer's Ansicht, dass das Klima derselben auf der ganzen Erde, ohne Unterschied der Breite, ein gleiches war, und zwar, wie aus der Vegetation hervorgeht, ein warmes, feuchtes und gleichmässiges.

Die Frage, wie sich eine reich entwickelte Vegetation von Farnen u. s. w. in dem langen Polarsommer und der langen Polarnacht denken lasse, sucht Saporta dadurch zu beantworten, dass er den Nebelbildungen und dem nach seiner Annahme damals mehr diffusen Sonnenlicht eine grosse Rolle zuschreibt. Gleichmässigkeit des Klimas kann nach seiner Ansicht selbst in so hohen Breiten durch die Wirkung von Nebeln hervorgebracht werden,

---

[1]) Sowohl dieses Referat, als das über Thiselton Dyer's Vortrag hätten besser einen Platz in der „Allgemeinen Pflanzengeographie" hinter dem Bericht über Asa Gray's Abhandlung S. 479 No. 67 gefunden, doch lernte Ref. diese Arbeiten zu spät kennen, um sie an der richtigen Stelle einreihen zu können.

die südlichen warmen Strömungen ihre Entstehung verdanken und — wie jetzt auf den Orkneys und der Bären-Insel (75° n. Br.) — die Sommer kühl, die Winter milde machen. Dann hindern bekanntlich Nebel- und Wolkenbildungen die Wärmeausstrahlung der Erde und erhalten derselben ein grösseres Maass von Eigenwärme. Die schädlichen Wirkungen eines Polarwinters, wie er jetzt sich darstellt, glaubt Verf. durch die Annahme zu beseitigen, dass das Sonnenlicht in der Steinkohlenzeit noch nicht in der heutigen Weise über die Erde sich vertheilte, sondern dass es viel diffuser war, entsprechend dem viel geringeren Grade der Condensation, den der Sonnenkörper damals besass.

Saporta meint ferner, dass die Polarzone das Entstehungscentrum aller der verschiedenen Floren war, welche nacheinander auf der Erde erschienen, und findet einen Beweis hierfür darin, dass die Formationen: Carbon, Jura, Kreide und Tertiär in der Polarregion einmal weit verbreitet und ferner den gleichen Formationen in weit niedrigeren Breiten sehr ähnlich sind.

Ein erstes Anzeichen des kälter werdenden Klimas in diesen Regionen sieht Saporta in dem Auftreten der Coniferen (untere Kreide); das Auftreten laubabwerfender Dicotylen bezeichnet einen schärferen Contrast zwischen Sommer und Winter. Das Erscheinen der sommergrünen Pflanzen ist nach Saporta die grösste Umwälzung in der Pflanzenwelt, welche die Welt gesehen, und sie verbreitete sich, einmal vorhanden, sowohl in der Menge als in der Mannigfaltigkeit der Formen, mit grosser Geschwindigkeit und nicht nur in einem Gebiet, und fuhr so fort bis zu unserer Zeit.

Mit der miocänen Epoche erschienen in der Polarregion eine grosse Menge Gattungen, deren Mehrzahl noch lebende Vertreter hat, die indess durchschnittlich 40° mehr südlich gesucht werden müssen, wohin sie durch das Vorrücken der Glacialperiode gedrängt wurden. (Hier äussert Saporta einen ähnlichen Gedanken, wie ihn schon Asa Gray 1858 ausgesprochen; vgl. S. 479 No. 67.)

„Vielleicht die neueste Idee in Graf Saporta's Essay,“ fährt Hooker fort, „ist die des diffusen Sonnenlichtes, welches (zusammen mit einer dicht bewölkten Atmosphäre) nach der Annahme des Verfassers dahin wirkte, den Gegensatz zwischen den polaren Sommern und Wintern zu verringern. Wird dies zugegeben, so ist mit einmal die Schwierigkeit gehoben, anzunehmen, dass immergrüne Bäume einen langen, total dunklen Polarwinter und einen Sommer mit fortwährend wirkendem Lichtreiz überleben sollten; und wenn man ferner zugiebt, dass man den tropischen Anblick der früheren Vegetation der Polarregion der inneren Wärme der Erde zuschreiben kann, so ist keine Nothwendigkeit mehr vorhanden, um die hohe Temperatur der höheren Breiten in präglacialer Zeit zu erklären, anzunehmen, dass das Sonnensystem damals an einer wärmeren Stelle des Weltraumes sich befand, oder dass die Stellung der Pole eine andere war, oder schliesslich, dass die Hauptzüge der grossen Continente und Oceane in früheren geologischen Epochen wesentlich verschieden waren von dem, was sie jetzt sind. Graf Saporta's Ansichten fallen in gewissen Punkten mit denen von Professor Le Conte in Californien zusammen (Nature 1878, p. 668), welcher behauptet, dass die Gleichmässigkeit der Klimate während der früheren Zustände der Erde nicht durch Veränderungen in der Lage der Pole zu erklären ist, sondern dass dieselbe einer höheren Temperatur — gleichviel ob von inneren oder äusseren Ursachen herrührend — der ganzen Erde zugeschrieben werden muss, sowie der grösseren Menge von Kohlensäure und Wasser in der Atmosphäre, welche die Sonnenwärme einschlossen und anfhäuften, nach den Gesetzen, die von Tyndall entdeckt und von Sterry Hunt zur Erklärung geologischer Zeiten angewendet wurden. Le Conte indessen giebt die Möglichkeit zu, dass die Erde einst eine wärmere Stellung im Weltenraume eingenommen, dass sie eine gleichmässige Verbreitung der Oberflächentemperatur und eine von der jetzigen abweichende Vertheilung von Land und Wasser besessen.“

Nachdem Hooker noch kurz die schon erwähnte Arbeit Thiselton Dyer's besprochen, hebt er die „very satisfactory“ Uebereinstimmung hervor, welche sich darin zeigt, dass beide Autoren zu dem Resultat gekommen, dass die nördliche Hemisphäre stets die wichtigste Rolle in der Entwickelung und Verbreitung neuer Pflanzentypen gespielt habe. (In der Allgemeinheit, in der Saporta's Deductionen gehalten sind, lässt sich zur Erklärung der

Abstammung und Verbreitung der **heutigen** Florenelemente nicht viel anfangen. Es ist nicht zu ersehen, wie er die heutige Tropenflora ableiten will, und wie er seine Anschauungen z. B. mit denen Bentham's über den Ursprung und die Verbreitung hervorragender tropischer Familien in Einklang bringen will. Vgl. übrigens A. de Candolle S. 456 No. 1. Ref.)

39. **J. D. Hooker. The Distribution of the North American Flora.** (Notices of the Proceedings of the Royal Instit. of Great Britain; Vol. VIII. 1875–1878, p. 568—580.)

In diesem Vortrag, über welchen ein längeres Referat sich in dem Capitel: „Waldgebiet des westlichen Continents" findet, giebt Hooker eine Eintheilung des arktischen Nordamerikas, die hier folgt. Er theilt dieselbe in drei Regionen:

1. Region zwischen der Behringsstrasse und dem Mac-Kenzie-River, ausgezeichnet durch die Gegenwart gewisser asiatischer Gattungen und Arten, die weiter ostwärts nicht mehr gefunden werden.

2. Region vom Mac-Kenzie-River bis zur Baffin's Bay, charakterisirt durch eine Anzahl amerikanischer Gattungen und Arten, die weder ostwärts noch westwärts weiter angetroffen werden.

3. Grönland. Die Flora Grönland's ist von fast ausschliesslich europäischem (skandinavischen) Charakter; kaum haben einige der der arktischen Küste Nordamerikas und der Polar-Inseln eigenthümlichen Pflanzen die Baffin's Bay und die Davis-Strasse gekreuzt. Von seinen 300 blühenden Pflanzen weicht kaum eine von den skandinavischen Prototypen ab; Grönland ist artenärmer als irgend ein anderes Gebiet des Polargürtels und entbehrt viele skandinavische Pflanzen, die in den meisten anderen arktischen Regionen gefunden werden; der südlich des Polarkreises liegende Theil Grönlands erhöht die Flora des Landes um nur 100 Species, die in anderen Meridianen alle den Polarkreis überschreiten. Einige der grönländischen Arten sind auf Grönland und auf die Gebirge des atlantischen Nordamerika beschränkt und wurden sonst nicht im arktischen oder subarktischen Amerika gefunden.

Darauf theilt Hooker seine Erklärung dieser Anomalien mit, die er in den „Outlines of the Distributions of Arctic Plants" (Trans. Linn. Soc. XXIII. p. 257) gegeben.

40. **G. S. Nares. Narrative of a Voyage to the Polar Sea during 1875–76 in H. M. Ships „Alert" and „Discovery". With Notes on the Natural History edited by H. W. Feilden, Naturalist to the Expedition.** 2 vols. London 187.

Botany. By Sir J. D. Hooker. With Lists of Flowering Plants, by D. Oliver; Musci, by W. Mitten; Fungi, by W. J. Berkeley; Algae and Diatomaceae, by G. Dickie. — Vol. II. p. 301–326.

Die botanischen Sammlungen, welche Feilden und Hart während der Nares'-Expedition zusammenbrachten, stammen zum grössten Theil von Grinnell-Land (81° 40'—83° 6' n. Br.), doch wurden auch am Kennedy Channel, Hall Basin und Robeson Channel Pflanzen gesammelt (der Kürze wegen wird indess hier immer von der „Grinnell-Flora" gesprochen werden, Ref.). Die von Oliver aufgestellte Liste der Blüthenpflanzen enthält 69 Arten, Varietäten und Formen, zu denen noch die nicht in die Liste aufgenommenen Farne *Cystopteris fragilis, Woodsia ilvensis* und *W. hyperborea* kommen. Die Flora von Grinnell-Land besitzt einen rein grönländischen Charakter (nach der Definition in Hooker's Outlines of the Distribution of Arctic Plants, Trans. Linn. Soc. XXIII. p. 251 ff.), und setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

1. Mit Spitzbergen gemeinsame Arten 49
2. Mit der Melville-Insel gemeinsame Arten 41
3. Grönlandpflanzen, die weder in Spitzbergen noch auf der Melville-Insel beobachtet wurden 12
4. Species, die weder von Grönland, noch von Spitzbergen oder der Melville-Insel bekannt sind 2

Von den Pflanzen Grinnell-Lands fehlen:

I. in Spitzbergen:	II. auf der Melville-Insel:
	Braya alpina.
* *Vesicaria arctica.*	*Vesicaria arctica.*

I. in Spitzbergen:	II. auf der Melville-Insel:
	Cardamine pratensis.
**Cheiranthus pygmaeus.*	*Cheiranthus pygmaeus.*
	Draba hirta..
	„ *rupestris.*
	„ *alpina.*
	Silene acaulis.
**Arenaria groenlandica.*	*Arenaria groenlandica.*
	Stellaria humifusa.
Saxifraga tricuspidata.	
Epilobium latifolium.	
Antennaria alpina.	
	Erigeron alpinus.
**Erigeron compositus.*	„ *compositus.*
**Vaccinium uliginosum.*	*Vaccinium uliginosum.*
	Cassiope tetragona.
Pedicularis capitata.	*Pedicularis capitata.*
* „ *lapponica.*	„ *lapponica.*
Androsace septentrionalis.	*Androsace septentrionalis.*
Salix arctica.	
**Luzula campestris* var. *congesta.*	*Luzula campestris.*
	Carex nardina.
**Carex rigida.*	„ *rigida.*
* „ *holostoma [?] (alpina).*	„ *holostoma [?].*
„ *stans (aquatilis).*	
Deschampsia caespitosa.	
Colpodium latifolium.	*Glyceria maritima* var.
	Equisetum variegatum.
	„ *arvense.*
	Lycopodium Selago.
**Woodsia ilvensis.*	*Woodsia ilvensis.*
	„ *hyperborea.*
	Cystopteris fragilis.

III. Die Grönlandspflanzen, welche bisher weder auf Spitzbergen noch auf der Melville-Insel gefunden worden, sind in der obigen Liste I. mit einem Stern bezeichnet worden.

IV. Die beiden zwischen dem 80. und 83.⁰ n. Br. gefundenen Arten, welche bisher weder auf Spitzbergen noch in Grönland oder auf der Melville-Insel beobachtet worden, sind *Androsace septentrionalis*, eine in den arktischen und alpinen Regionen beider Hemisphären verbreitete Art, die aber bisher nur bis zum 72.⁰ n. Br. bekannt war, und *Pedicularis capitata*, eine Pflanze des arktischen Asiens und Amerikas, die ebenfalls nördlich vom 72.⁰ n. Br. (Port Kennedy) bisher noch nicht gesammelt worden war. Beide Arten kamen in Grinnell-Land in Menge vor. Diesen beiden Pflanzen schliesst sich *Deschampsia caespitosa* an, welche in Grönland nur von der Ostküste bekannt ist, obwohl sie sonst auch in der arktischen Zone eine weite Verbreitung besitzt.

Von 73 Arten der Nordküste Spitzbergens hebt Malmgren 13 Species hervor, die sonst auf Spitzbergen nicht weiter gefunden wurden und die, wie Malmgren bemerkt, eine Beziehung zu der Flora der polaren Inseln herstellen, während im Uebrigen die Flora Spitzbergens vorwiegend grönländischen und europäischen Charakters ist. Von diesen 13 Arten kamen in Grinnell-Land vor: *Carex nardina*, *Poa abbreviata* und *Festuca ovina* var. *brevifolia*.

Folgende Arten, die sowohl auf der Melville-Insel, als auch auf Spitzbergen vorkommen und sich zum Theil auch in Grönland finden, wären in Grinnell-Land wohl zu erwarten gewesen: *Ranunculus auricomus* (G., = Grönland), *R. pygmaeus* (G.), *Parrya*

arctica, *Draba androsacea* (G.), *Potentilla frigida*, *Saxifraga stellaris* (G.), *S. Hirculus* (nur in Ostgrönland), *Chrysosplenium alternifolium* (G.), *Nardosmia frigida*, *Campanula uniflora* (G.), *Salix polaris*, *Dupontia Fischeri* (G.).

Folgende Arten der Melville-Insel, von denen die mit einem E. bezeichneten auch in dem arktischen Gebiet Europas vorkommen, fehlen in Grinnell-Land und in Spitzbergen: *Caltha palustris* (E.), *Astragalus alpinus* (E.), *Oxytropis uralensis* (E.), *Sieversia Rossii*, *Senecio palustris* (E.), *Pleuropogon Sabinei* (E., Nowaja Semlja; Ref.).

Auffallend ist das Fehlen der *Leguminosae* in Spitzbergen und in Grönland (nur im Süden Grönlands kommen zwei Arten vor).

Hooker meint, dass wenn auch nicht für alle Längengrade, so sei doch für den Meridian von Grinnell-Land anzunehmen, dass hier die Vegetation bis zum Pol reiche. Auch am Smith-Sound (78.—80.⁰ n. Br.) ist die Vegetation relativ reich, und enthält eine Anzahl subarktischer Typen, wie *Alchemilla vulgaris, Pyrola grandiflora, Bartsia alpina, Armeria vulgaris*, *Tofieldia palustris, Hierochloa borealis* und *Lycopodium annotinum* (alle ausser der *Hierochloa borealis* auch in Grönland heimisch).

Aus diesen relativ reichen Floren in Grinnell-Land und am Smith-Sound, aus dem Umstande, dass in Grinnell-Land schneefreie Abhänge bis zu 1000′ Höhe blühende Pflanzen tragen, sowie aus dem reich entwickelten Thierleben in diesen hohen Breiten (auch der Moschusochse kommt hier noch vor) vermuthet Hooker, dass Grönland und Grinnell-Land in ihrem Inneren eine noch reichere Flora beherbergen, und dass diese beiden Polarländer nicht eisbedeckt, sondern nur eisumgürtet sind. Die Gletscher der grönländischen Küste verdanken nach Hooker ihre Entstehung nicht der hohen Breite Grönlands, sondern den hohen Gebirgszügen, welche seine Ufer einnehmen.

Hooker schliesst: „Die nördlich so nahe zum Pol gehende Ausdehnung der grönländischen Flora und die Beibehaltung der Merkmale, welche sie von den Floren Spitzbergens und der Polar-Inseln unterscheiden, zeigt an, dass die Vertheilung der Pflanzen in den arktischen Regionen eine von Süden nach Norden gehende war („has been meridional"), und dass die spätere Ausbreitung der Pflanzen nach Breitengraden („in latitude") aus irgend einem Grunde eingeschränkt war und nicht genügte, die Spuren der früheren Wanderrichtung zu verwischen."

Ueber die Flechten hat Th. Fries einen vorläufigen, allgemein gehaltenen Bericht gesendet, dem zu entnehmen ist, dass mit Ausnahme von 9 Arten, die Payer im nördlichen Theile des Franz-Josef-Landes beobachtet, bisher keine Flechte nördlich vom 81.⁰ n. Br. bekannt war. Die Sammlung von Feilden und Hart enthält nach Fries 90 Species, von denen mindestens 3 neu sind, während viele andere bisher nicht aus den arktischen Regionen bekannt waren. Auffallend ist die Kleinheit dieser hocharktischen Flechten; auch die sonst aufrechten Arten mit entwickeltem Thallus sind hier klein. *Cladonia rangiferina*, so verbreitet in der arktischen Zone, scheint in Grinnell-Land zu fehlen. Jedenfalls aber haben die Lichenen bei 83⁰ 6′ n. Br., von wo die nördlichste (eine üppige *Gyrophora*) aufgenommen wurde, ihre Nordgrenze noch nicht erreicht.

Zwischen dem 78. und dem 83.⁰ n. Br. wurden 22 Laub- und Lebermoose gesammelt, von denen *Tortula icmadophila* Schimp. bisher noch nicht aus der arktischen Zone bekannt war. Ferner befand sich der bisher nur von den Rocky Mountains und der Davis-Strasse bekannte *Stereodon plicatilis* Mitten in der Sammlung.

Von Pilzen wurden 24 Arten in bestimmbaren Exemplaren mitgebracht. Unter diesen sind bemerkenswerth *Agaricus (Stropharia) Feildeni* n. sp. (81⁰ 41′ n. Br.; wahrscheinlich essbar, wie auch *Russula integra* Fr.) und *Urnula Hartii* n. sp. (82⁰ 29′), eine mit der von Fries zu *Peziza ciborium* var. gezogenen Abbildung in der Flora danica genau übereinstimmende Form. *Chaetomium glabrum* B. et Br. war an den Wänden der Cabinen des „Alert" (82⁰ 27′ n. Br.) sehr reichlich vorhanden; die Sporidien der arktischen waren merklich kleiner als die der gewöhnlichen Form. Von den 24 Arten waren 7 neu, die übrigen 17 gehörten zu weit verbreiteten Arten.

Von Algen wurden gefunden 7 Species von *Phaeosporeae*, mit Ausnahme zweier

Laminaria-Arten alles wohlbekannte europäische Formen; Reste der Laminarien wurden auch in einer Bank 200′ über dem Meere gefunden, zusammen mit *Mya truncata, Astarte borealis* u. s. w. Von den *Chlorophyceae* wurden *Ulva, Enteromorpha* und *Chaetomorpha* in je einer weitverbreiteten Art gefunden. Von Süsswasseralgen sind 14 Gattungen vertreten; die Florideen fehlen ganz (von Spitzbergen gab Agardh 25 an, neben 17 Phaeosporeen).

Von Diatomeen wurden 31 Gattungen in 70 Arten gesammelt.

Aus den auf die Vegetation Bezug habenden Stellen des Werkes seien zwei hervorgehoben. Band I p. 340 wird berichtet, dass an der Polaris-Bay ein Sack mit Weizen gefunden wurde, den die Smithsonian Institution der Expedition Hall's mitgegeben, um die Widerstandsfähigkeit der Keimkraft höheren Kältegraden gegenüber festzustellen. Von diesem Weizen, der vier Winter und drei Sommer (1871—1875) dem arktischen Klima ausgesetzt gewesen, wurden später in Kew Aussaaten gemacht, von denen 62 % keimten.

Band II p. 78—79 meint Nares, dass die arktischen Pflanzen nicht in jeder Vegetationsperiode zur Blatt- und Blüthenentwickelung kommen, sondern, vom Schnee bedeckt, bleiben sie in einer Art verlängerter Winterruhe, wobei aber ihre Lebenskraft latent bleibt. Solche Pflanzen, deren Entwickelung zu spät begann, um bis zum Wiedereintritt des Frostes alle Stadien durchlaufen zu haben, verharren, wenn der Schnee sie bedeckt, in dem zuletzt erreichten Stadium und setzen in der nächsten warmen Jahreszeit ihre Entwickelung von da an fort, wo sie zuletzt unterbrochen wurde.

41. **H. Mohn. Reise der Norwegischen Nordmeer-Expedition nach Jan-Mayen.** (Petermann's geogr. Mitth. 1878, S. 228—235, mit Karte 13.)

Die unter 71° n. Br. und dem 8. und 9.° w. L. Greenw. gelegene Insel Jan-Mayen wurde Ende Juli 1877 von der norwegischen Nordmeer-Expedition besucht. Jan-Mayen ist durch tiefe Meere von allen Nachbarländern getrennt; zwischen ihm und Norwegen ist das Meer 1760 Faden (engl.) tief, gegen Spitzbergen wahrscheinlich über 2000 Faden, gegen Grönland über 1300 und gegen Island über 1000 Faden. Die Insel besteht ganz aus vulkanischen Bildungen und ist jünger als die Fär-Oer und Island. Der nördliche Theil Jan-Mayens, dessen Centrum der 1943 m hohe Beerenberg, ein erloschener Vulkan, einnimmt, ist grösstentheils von Gletschern bedeckt, von denen neun das Meer erreichen. Jan-Mayen liegt ganz im ostgrönländischen Polarstrom (unter 10 bis 20 Faden Tiefe ist das Wasser das ganze Jahr hindurch eiskalt); eine natürliche Folge davon ist der kalte Sommer.

Die Flora ist arm; es wurden nur 12 Phanerogamen gefunden, doch bedeckt ein grüner Moosteppich grosse Partien der Insel, einen malerischen Contrast mit den schwarzen, rothen und braunen Tinten der Bergwände bildend.

42. **M. Th. von Heuglin. Reisen nach dem Nordpolarmeer in den Jahren 1870 und 1871.** In drei Theilen. Braunschweig 1872—1874. Dritter Theil: Beiträge zur Fauna, Flora und Geologie.

Der dritte Theil von Heuglin's Reisewerk enthält eine Zusammenstellung der von ihm und seinen Vorgängern auf den Inselgruppen von Spitzbergen und Nowaja-Semlja (einschliesslich Waigatsch) beobachteten Thiere und Pflanzen, sowie eine Skizze der dortigen geologischen Verhältnisse.

Der botanische Theil des Bandes umfasst die Seiten 263—323. Nach einer allgemeinen Schilderung der arktischen Vegetation, wie sie Spitzbergen bietet (viele Arten finden sich ausschliesslich nur auf der vom Golfstrom begünstigten Westseite der Inselgruppe) und einer Besprechung der von F. Martens in seiner „Spitzbergischen oder grönländischen Reisebeschreibung, gethan im Jahre 1671“ (Hamburg 1675) aufgeführten und abgebildeten Pflanzen folgt zunächst eine Aufzählung der Pflanzen Spitzbergens, in die auch die von Fries aufgeführten Phanerogamen der Bären-Insel aufgenommen sind. Die von Heuglin's Expedition stammenden Phanerogamen hat H. G. Reichenbach fil. bestimmt. Zu den 117 Blüthenpflanzen, welche Reichenbach aufführt, sind seitdem noch 6 weitere Arten hinzugekommen (vgl. B. J. II. 1874, S. 1133 No. 102 und B. J. IV. 1876, S. 1096 No. 16); diese 123 Phanerogamen vertheilen sich in folgende Familien:

Gramina	28 (oder 27?)	*Rosaceae*	5
Cruciferae	18	*Silenaceae*	3
Saxifragaceae	11	*Ericaceae*	3
Cyperaceae	11	*Polygonaceae*	3
Ranunculaceae	9	*Salicaceae*	3
Alsineacea	9	*Juncaceae*	3
Synanthereae	6	*Scrophulariaceae*	2

die *Campanulaceae, Gentianaceae, Borraginaceae, Polemoniaceae, Scrophulariaceae, Papaveraceae, Crassulaceae, Empetraceae, Betulaceae, Melanthaceae* sind je durch 1 Art vertreten.

Von Kryptogamen werden aufgeführt: *Filices* (2), *Lycopodiaceae* (1), *Equisetaceae* (3), *Hepaticae* (2; vgl. B. J. IV. a. a. O.), *Musci* (19), *Algae* (13), *Lichenes* (14; Th. Fries führt in den Verh. d. Schwed. Akad. d. Wiss. VII. 2. 1867, 210 Arten von Spitzbergen an). Von Pilzen kennt man von Spitzbergen und der Bären-Insel durch Karsten (Öfvers. K. Vetensk. Ak. Förh. 1872 p. 91) 62 Arten; die von der Heuglin'schen Expedition auf Spitzbergen und Nowaja-Semlja gesammelten Pilze untersuchte Fuckel; von den 18 Arten von Blattpilzen, die er aufführt, sind 9 neu für die Wissenschaft, die Characteristica derselben (Asci, Sporidien, Spermatien) sind zum Theil auf einer beigegebenen Tafel dargestellt.

Die von Heuglin und seinen Begleitern auf Nowaja Semlja, Waigatsch und dem gegenüberliegenden Theil des Festlandes gesammelten Phanerogamen wurden zum grössten Theil schon von Axel Blytt (Vedensk. Selsk. Forh. Kristiania 1872) veröffentlicht. Die mitgetheilte Liste enthält 146 Blüthenpflanzen, darunter das seltene Gras *Pleuropogon Sabinei* R. Br., ursprünglich von der Melville-Insel beschrieben, aber schon von Baer auf Nowaja Semlja gefunden, eine Thatsache, die J. D. Hooker unbekannt geblieben zu sein scheint. Auf Nowaja-Semlja reihen sich die Familien nach ihrer Artenzahl aneinander wie folgt (*Vaccinium* steht bei Heuglin aus Versehen bei den *Diapensiaceae*):

Cruciferae	22	*Salicaceae*	6
Gramina	19	*Alsinaceae*	5
Saxifragaceae	11	*Primulaceae*	5
Ranunculaceae	10	*Juncaceae*	5
Compositae	10	*Ericaceae (Pyroleae, Vaccinieae)*	4
Cyperaceae	10		
Rosaceae	7	*Scrophulariaceae*	4
Leguminosae	7 (? 6)	*Polygonaceae*	4

dann folgen die *Silenaceae* und *Borraginaceae* mit 2 und die *Papaveraceae, Onagrariae, Halorrhagidaceae, Crassulaceae, Umbelliferae, Diapensiaceae, Campanulaceae, Polemoniaceae, Valerianaceae, Plumbaginaceae, Betulaceae, Melanthaceae* und *Liliaceae* mit je einer Art.

An Kryptogamen von Nowaja Semlja und Waigatsch werden aufgeführt *Filices* (1), *Lycopodiaceae* (1), *Equisetaceae* (2), *Musci* (25), *Lichenes* (89), *Algae* (9), *Fungi* (16; nur zwei Pilze der Heuglin'schen Expedition stammen von Spitzbergen; die Fleischpilze waren bei der Veröffentlichung des Buches noch nicht bestimmt).

Die in diesem Bande gegebenen Verzeichnisse der Floren von Spitzbergen und Nowaja Semlja sind die vollständigsten, welche bis jetzt vorliegen.

43. **A. N. Lundström. Ueber die Weiden Nowaja Semljas.** (Nov. Act. Reg. Soc. Scient. Upsal. 1877.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 432 No. 86.

44. **Die Entdeckung des Franz-Josef-Landes durch die zweite österreichisch-ungarische Nordpolarexpedition, 1873—1874.** (Petermann's geogr. Mittheil. 1878, S. 201—209.)

Aus dem Auszug, welcher in Petermann's Mittheilungen von Payer's Werk: Die Oesterreichisch-Ungarische Nordpolexpedition in den Jahren 1872—1874, mitgetheilt wurde, mögen hier die auf die Pflanzenwelt bezüglichen Daten Platz finden.

Geologisch stimmt Franz-Josef-Land mit Theilen von Nordgrönland überein; es besteht vorwiegend aus dem Hyperstenit der Schweden, der mit dem Dolerit Grönlands identisch ist. Ferner findet sich hier auch der tertiäre Braunkohlensandstein wieder; Braunkohlen selbst wurden allerdings nur als geringe Einschlüsse gefunden. Das Land

besitzt einen viel ausgeprägteren hocharktischen Charakter als Spitzbergen; seine mittlere Jahrestemperatur beträgt — 13⁰ R. und sein Inselcharakter spricht sich in der auch im Winter vorhandenen Luftfeuchtigkeit aus (Grönland und Sibirien haben trockene Winterkälte).

Die Vegetation ist äusserst dürftig; die Expedition fand im Frühjahr 1874 nirgends eine geschlossene Rasendecke von nur einigen Quadratfuss Inhalt; selbst ebene Flächen zeigten nur dürftige Büschel der *Catabrosa algida*, wenige Exemplare von *Saxifraga oppositifolia* und von *Silene acaulis*. Selten war *Cerastium alpinum* und *Papaver nudicaule*; häufiger waren dichte Moospolster, nicht fruchtende Rasen von *Bryum arcticum (?)*. Vorherrschend waren dagegen die Flechten *Imbricaria stygia* var. *lanata*, *Buellia stigmatea*, *Gyrophora anthracina*, *Cetraria nivalis*, *Usnea melaxantha*, *Bryopogon jubatus*, *Rhizocarpon geographicum*, *Sporastatia Morio* var. *chalibeiformis* und *Umbilicaria arctica*. An dem nördlichsten Punkt, den die Expedition erreichte (82⁰ 5′ n. Br., 12. April 1874; die Temperatur stieg hier bis + 13⁰ C.) wuchsen *Umbilicaria arctica*, *Cetraria nivalis* und *Rhizocarpon geographicum*. Rother Schnee wurde im Mai auf Cap Brünn (ca. 80⁰ 10′ n. Br.) beobachtet. Treibholz war verbreitet, kam aber nur in äusserst geringen Mengen vor. Von Thieren wurden nur die Spuren von Polarfüchsen und von einem Polarhasen, ferner zwei Robben, das Walross und eine Anzahl Vögel (diese zum Theil in grosser Menge, so am „Alken-Kap“) beobachtet.

45. **H. W. Arnell. Ueber die Vegetation des Jenissei-Thals.** (Bihang till kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Band 4, No. 11, Stockholm 1877 [Schwedisch].)

In „Redogörelse för de Svenska Expeditionerna till mynnigen af Jenisej år 1876 af A. E. Nordenskiöld och Hj. Théel“ finden sich an mehreren Stellen — besonders S. 59—63 — Angaben von Arnell über die Moos- und Gefässpflanzenvegetation des Jenisej-Thals. Die beobachteten Moose werden auf etwa 300 Species geschätzt. Als besonders charakteristisch werden *Mnia* und *Marchantiacea* angeführt. Die Gefässpflanzenflora zählt, nach Arnell und M. Brenner, mehr als 700 Arten. Als besonders charakteristisch werden angeführt: *Gymnospermeae* und die Gattungen *Androsaces*, *Pedicularis* und *Anemone*. Veit Wittrock.

46. **E. R. a Trautvetter. Plantae Sibiriae borealis ab A. Czekanowsky et F. Mueller annis 1874 et 1875 lectae.** (Act. Hort. Petrop. V. Fascic. I. 1877, p. 1—146.)

Die Pflanzen (450 Phanerogamen und Gefässkryptogamen) wurden von Ende Mai bis Mitte September 1874 und von Anfang Juni bis Ende August in den Flussgebieten der Chatanga, des Wilui, des Olenek, der unteren Lena, und in den an der Waldgrenze gelegenen Strichen zwischen Olenek und Lena, sowie in der Tundra am Olenek gesammelt[1]). Trautvetter stellt folgende neue Arten auf: *Artemisia* (*Abrotanum* Bess.) *Czekanowskiana*, eine von *A. norvegica* Fries durch ihr dichtes seidig-haariges Indument verschiedene Form (am Olenek); *Eritrichium Czekanowskii*, dem *E. villosum* Bge. var. *parviflorum* Regel sehr nahe stehend (an der Waldgrenze zwischen dem Olenek und der unteren Lena); *Juncus Muelleri*, mit *J. filiformis* L. und *J. brachyspathus* Maxim. verwandt (am Olenek); auch die auf den Inseln Korjaginsk und Unalaschka gesammelte und als *J. Drummondii* E. Mey. bestimmte Pflanze scheint hierher zu gehören, während die echte Pflanze dieses Namens aus den Rocky Mountains hiervon ganz verschieden ist; *Carex ebracteata*, aus der Verwandtschaft der *C. alba* Scop., *C. pediformis* C. A. Mey. und *C. pedata* Wahlenbg. (Alpe Ljutscha-Ongokton an den Quellen der Welingna, und am Olenek bei der Mündung der Welingna); *Asprella sibirica*, von *A. Hystrix* W. durch ihr Indument, die einzeln oder sehr selten zu zweiten stehenden Aehrchen und die viel kürzere Granne verschieden (im Olenekgebiet).

Thalictrum Friesii Rupr. stellt Verf. als Varietät zu *T. minus* L. — *Ranunculus pedatifidus* Sm., von dem Verf. eine var. *parviflora* und eine var. *grandiflora* unterscheidet, ist nach Trautvetter's Ansicht von *R. auricomus* L. nicht specifisch zu trennen. — *Trollius Ledebouri* Reichb., Reg. gehört zu *T. asiaticus* L.

Barbarea planisiliqua C. A. Mey. in Trautv. et Mey. Fl. ochot. p. 14 ist eher eine Form von *B. stricta* Andrjz. und gehört nicht zu *B. arcuata* Rchb., zu der sie Regel (Bull. Moscou 1861, III. p. 154) bringt. — Von *Cardamine tenuifolia* Turcz. unterscheidet

[1]) Vgl. Petermann's Mittheilungen 1879 Tafel 6; Ref.

Trautv. eine var. *grandiflora* und eine var. *parviflora*, und von *C. macrophylla* W. eine var. *crenata* (foliorum segmentis obtuse crenatis). — *Vesicaria arctica* Rich. var. *leiocarpa* nennt Trautvetter die von Torrey und Gray (Fl. N. Am. I. p. 100) als var. *α.* unterschiedene Form. — *Cochlearia sisymbrioides* DC. var. *Turczaninowiana* n. var. ist die *C. sisymbrioides* Turcz. Fl. baic. dah. I. p. 144 (sub *C. grandiflora* DC.); ausserdem wird noch eine var. *Czekanowskiana* aufgestellt. — Von *Sisymbrium Sophia* unterscheidet Verf. die varr. *typica* und *sophioides* (*S. sophioides* Fisch.); *S. humile* C. A. Mey. wird als var. zu *S. nanum* DC. gestellt, zu dem er auch *S. humilis* var. *glabra* Glehn als var. *leiocarpa* Trautv. (System Gandoger?) zieht. — *Erysimum hieracifolium* L. (*Erysimastrum boreale* Rupr.; mit der var. *stricta* Ascherson) und *E. cheiranthoides* L. bringt Verf. zu *Sisymbrium*.

Viola Mühlenbergii Torr. (*V. silvestris* Meinsh. Nachrichten über das Wiluigebiet S. 142) wird als var. zu *V. canina* L. gestellt.

Dianthus repens W. bringt Verf. als var. zu *D. sinensis* L. — *Silene paucifolia* Rupr. kommt als var. *Ruprechtiana* zu *S. tenuis* W., von deren var. *paucifolia* Rohrb. sie nach Trautvetter verschieden ist. — Von *Arenaria capillaris* Poir. wird eine var. *obtusifolia* unterschieden.

Von *Oxytropis deflexa* DC. unterscheidet Verf. die Varietäten *brevicaulis* und *subcapitata*, von *O. strobilacea* Bge. eine var. *Adamsiana* und von *O. Middendorffii* Trautv. eine var. *Schmidtii* (*O. Schmidtii* und *Trautvetteri* Meinsh., *O. borealis* Trautv. et C. A. Mey.). — Die von Glehn (Act. Hort. Petrop. IV. 1, p. 31) vorgenommene Zusammenziehung von *Astragalus alpinus* Bge. und *A. arcticus* Bge. unter *A. alpinus* L. wird auch von Trautvetter angenommen. — Das *Hedysarum obscurum* Ledeb. Fl. Ross. I. p. 706 unterscheidet Verf. als var. *genuina*; *H. dasycarpum* Turcz. (= *H. Mackenzii* Regel Fl. Ajan. p. 79) wird als var. zu *H. Mackenzii* Richards gestellt, von dem noch eine var. *gymnocarpa* (*H. Mackenzii* var. *β.* Hook.) unterschieden wird.

Potentilla grandiflora L. var. *parviflora* Trautv. ist die frühere *P. fragiformis* W. var. *parviflora* Trautv.

Von *Claytonia arctica* Adams wird eine var. *chrysantha* unterschieden.

Chrysoplenium alternifolium L. var. *vulgaris* ist durch flores octandri ausgezeichnet.

Von *Nardosmia frigida* Hook. unterscheidet Verf. die varr. *communis* (*N. frigida* Hook. mit den varr. *genuina* und *acutiloba* Herd. in Bull. de Moscou 1865, II. p. 371) und *corymbosa* Herd. (*N. corymbosa* Hook.). — Von *Aster silenifolius* werden die varr. *glabrata* und *pubescens* aufgestellt. — Von *Artemisia laciniata* W. unterscheidet Verf. die var. *genuina* (*A. laciniata* Ledeb. Fl. ross., *A. laciniata* var. *laciniata* Maxim.) und die var. *macrobotrys* (Ledeb. spec.) Trautv. — *Taraxacum ceratophorum* DC. wird als var. zu *T. vulgare* Schrank gestellt.

Osmothamnus pallidus DC. wird als var. *pallida* zu *Rhododendron fragrans* Maxim. gezogen.

Von *Pedicularis villosa* Ledeb. unterscheidet Verf. die Formen var. *genuina* (mit Indument) und var. *glabrata*; bei *P. comosa* L. trennt er var. *genuina* (*P. comosa* Ledeb. Fl. ross., *P. comosae* varr. *vulgaris*, *iberica*, *sibirica* und *frondosa* Bge. Verz. d. 1832 im Altai ges. Pflanzen S. 64—65) et var. *venusta* (Schang. spec.) Trautv. (*P. comosae* varr. *bracteosa*, *pyramidata*, *venusta* et *procera* Bge. l. c.); *P. alopecuroides* Adams wird als var. zu *P. lanata* W. gezogen.

Gymnandra Stelleri Cham. et Schldl. wird als var. zu *Lagotis glauca* Gärtn. gestellt.

Armeria arctica Wallr. kommt als var. zu *A. vulgaris* W.

Plantago canescens Turcz. Fl. baic.-dah. II. 2, p. 13 (sub *P. Cornuti* Gouan) wird als var. *Turczaninowiana* zu *P. canescens* Adams gebracht, von dem ferner eine var. *glabrata* unterschieden wird.

Salix brevijulis Turcz. ist vielleicht der *S. taimyrensis* Trautv. unterzuordnen; *S. speciosa* et var. *ajanensis* Anders. werden zu *S. Lapponum* L. gezogen; von *S. arctica* Pall. unterscheidet Verf. die varr. *typica* und *glabrata* (durch geringere Behaarung der Bracteen und Ovarien verschieden); zu *S. fumosa* Turcz. (*S. phylicifolia* var. *majalis* Ledeb., *S. arctica* var. *fumosa* Anders.) zieht Verf. *S. saxatilis* Turcz. als Varietät und unter-

scheidet ferner noch eine var. *typica,* und eine var. *angustifolia* (*S. fumosa* ist am nächsten mit *S. Myrsinites* L. var. *Jacquiniana* Koch verwandt); zu *S. cuneata* Turcz. zieht Verf. als Synonym *S. arctica* var. *nervosa* Anders.

Von *Betula intermedia* Thom. unterscheidet Verf. eine var. *adenophora* mit dicht drüsigen Zweigen.

Iris sibirica var. *haematophylla* Meinsh. (Nachr. über das Wilui-Gebiet S. 216) gehört wahrscheinlich zu *I. setosa* Pall.

Zwischen *Tofieldia coccinea* Rich. und *T. nutans* W. kann Verf. keinen Unterschied finden.

Die von C. A. Meyer in Ledeb. Fl. ross. IV. p. 223 als *Juncus arcticus* W. beschriebene Pflanze bezeichnet Verf. als var. *depauperata* des *J. arcticus* W., zu dem er ferner als Varietäten stellt *J. balticus* (Deth. spec.) Trautv. und *J. inundatus* (Drej. spec.) Trautv.

Von *Eleocharis palustris* R. Br. unterscheidet Verf. eine var. *biglumis* (*E. palustris* Ledeb. Fl. ross.). — *Eriophorum Chamissonis* C. A. Mey. ist nach Trautvetter ein nicht haltbarer Name; *E. Chamissonis* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. alt. (*E. Chamissonis* var. *humilis* Turcz.) ist von *E. capitatum* aut. suec. (*E. Scheuchzeri* Hoppe) nicht verschieden, wie schon Fries zeigte, und *E. Chamissonis* C. A. Mey. Cyp. nov. p. 10, tab. III. gehört nach Trautvetter zu *E. russeolum* Fr. — Von *Carex chordorrhiza* L. unterscheidet Verf. eine var. *genuina* (Schk. Riedgr. p. 25, tab. II. No. 31) und eine var. *pseudocuraica* (Schmidt spec.) Trautv.; *C. frigida* var. *β*. Treviranus in Ledeb. Fl. ross. IV. p. 294 ist *C. misandra* R. Br.; *C. tristis* M. B. (*C. stenocarpa* und *C. macrogyna* Turcz.) ist nur als Form der *C. frigida* All. zu betrachten; *C. atrofusca* Schk. (*C. ustulata* Turcz. Fl. baic.-dah.) wird als var. zu *C. ustulata* Wahlenb. gestellt; von *C. ssabinensis* Less. wird eine var. *laxior* unterschieden, und von *C. pulla* Good. die Formen *laxior* und *tristigmatica* (*C. pulla* Trautv. Bull. de Moscou 1867 III. p. 114); zu *C. acuta* L. bringt Verf. *C. aquatilis* Wahlenb. als Varietät und stellt die *C. acuta* Ledeb. Fl. ross. IV. p. 313 als var. *genuina* auf.

Von *Festuca rubra* L. wird eine var. *glabra* und eine var. *planifolia* unterschieden. — *Bromus ciliatus* L. (*B. erectus* var. *subvillosa* Reg. et Til.) wird als var. *ciliata* zu *B. inermis* L. gestellt, von dem die typische Pflanze als var. *glabra* bezeichnet wird. — Von *Koeleria cristata* Pers. unterscheidet Verf. die Varietäten *genuina* und *seminuda* (glumis glabris, glumellis extus majus minusve puberulis) und eine var. *semiglabra* Trautv. (gluma pubescente, glumellis autem glabris), letztere wurde von Becker in Daghestân gesammelt. — *Hierochloa daurica* Trin. (*H. glabra* Trin.) wird als var. zu *H. borealis* R. et S. gestellt. — Von *Calamagrostis silvatica* DC. unterscheidet Verf. eine var. *genuina* (glumellae arista e gluma longius breviusque exserta); *C. lapponica* Trautv. Fl. Taimyr. (non Hartm.) gehört zu *C. neglecta* Hartm. var. *stricta* Timm. — *Agrostis rubra* Wahlenb. Fl. lapp. wird als var. zu *A. canina* L. gezogen. — Von *Aira caespitosa* L. unterscheidet Verf. die Varietäten *submutica* (glumellis muticis vel rarius e medio dorso breviter aristatis), *convoluta* (foliis radicalibus filiformi-convolutis, panicula ampla, laxa, patente, spiculis bifloris, arista suprabasilari, glumellam subaequante; hierzu scheinen zu gehören var. *media* Aschers. Fl. d. Prov. Brandenb. p. 853 und var. *setifolia* Bischoff in Koch Syn. II. p. 914); und var. *luxurians* Trautv. (spiculis 2—3 immo 4-floris, foliis radicalibus filiformi-convolutis, glumellis e medio dorso aristatis vel muticis, aristam longe superantibus).

Im Ganzen werden 450 Arten aufgeführt: 4 Farne, 1 *Lycopodium*, 3 *Equisetum*, 5 Gymnospermen, 105 Monokotylen, 332 Dikotylen. Zu erwähnen wäre noch, dass *Dupontia Fischeri* R. Br. am Olenek vorkommt (an der Waldgrenze und an der Mündung beobachtet).

47. **E. R. a Trautvetter. Flora riparia kolymensis.** (Act. Hort. Petrop. V. Fascic. II. 1878, p. 495—574.)

Die Pflanzen, welche Trautvetter in der vorliegenden Mittheilung aufführt, wurden von Th. Augustinowicz in den Monaten Juni und Juli 1875 und 1876 gesammelt. Dr. Augustinowicz fuhr 1875 die Kolyma von Ssredne-Kolymsk bis zum Eismeer hinab; 1876 folgte er dem Fluss bis Werchne-Kolymsk, so dass das von ihm erforschte Gebiet die Uferlandschaften der Kolyma von Werchne-Kolymsk bis zu ihrer Mündung umfasst.

Im Ganzen werden 251 Arten aufgezählt; davon sind 127 Dikotylen, 45 Monokotylen, 3 Gymnospermen, 4 *Equisetum*-Arten, 1 *Lycopodium* und 1 Farnkraut.

Ranunculus flaccidus Pers. wird als var. zu *R. aquatilis* L. (incl. *R. hederaceus* L.; *R. hydrocharis* Spenn.) gezogen und *R. aquatilis* var. *pantothrix* Ledeb. Fl. ross. e. p. als Synonym dazu citirt.

Von *Oxytropis ochotensis* Bge. wird eine var. *multiflora* aufgestellt.

Potentilla grandiflora L. var. *quinata* Trautv. hat folia radicalia quinata.

Pirus sambucifolius Cham. et Schldl. ist von *P. Aucuparia* Gärtn. nicht specifisch verschieden.

Ribes nigrum L. var. *kolymensis* hat einen Stylus bifidus, wodurch es sich der *R. Dikuscha* Fisch. nähert.

Von *Saxifraga nivalis* L. werden aufgestellt die Varietäten *genuina* (Inflorescenz gedrängt, armblüthig, Pflanze niedrig) und *elata* (Pflanze höher, Inflorescenz vielblüthig, gross, weitschweifig rispig).

Die Formen *communis* Trautv. und *corymbosa* Herder der *Nardosmia frigida* Hook. wachsen durcheinander und gehen ineinander über. — Die von Trautvetter in der vorangehend besprochenen Arbeit als *Erigeron alpinus* var. *pleiocephala* Trautv. aufgeführte Pflanze gehört besser zu *E. acer* L. var. *elongata* Trautv. — Von *Antennaria alpina* R. Br. wird eine var. *pleiocephala* aufgestellt. — Von *Senecio frigidus* Less. unterscheidet Verf. die Varietäten *radiata* und *discoidea*, und von *Senecio campester* DC. die Formen var. *aurantiaca* (*S. aurantiacus* var. *glabrata* und var. *tomentosa* DC.) und var. *fulva* (*Cineraria fulva* Stev., *S. aurantiacus* var. *capitata* DC.).

Campanula silenifolia Fisch. (*C. Stevenii* M. B. var. *silenifolia* Reg.) zieht Trautvetter als var. zu *C. simplex* Stev. (*C. Steveni* M. B.).

Androsaces arcticum Cham. et Schldl. ist von *A. ochotense* Willd. nicht specifisch zu trennen, sondern stellt wohl nur ein Frühlingsstadium dieser Art vor.

Von *Pedicularis sudetica* W. unterscheidet Verf. var. *gymnocephala* (spica abbreviata, densiflora, subcapitata) und var. *gymnostachys* (spica elongata, saepe basi interrupta), beide sind fast kahl.

Zu *Betula Middendorffii* Trautv. et Mey., Trautv. in Maxim. Flor. amur., var. *schantarensis* Trautv. citirt Verf. als Synonyme: *B. Middendorffii* Trautv. et Mey. Fl. ochot., *B. Middendorffii* var. *globosa* Regel.

Von *Carex caespitosa* L. wird eine var. *tristigmatica* genannt, bei der die weiblichen Blüthen desselben Aehrchens 2 oder 3 Narben haben.

Poa araratica Trautv. Act. Hort. Petrop. II. p. 486 wird als Synonym zu *P. attenuata* Trin. gezogen. — *Colpodium Tilesii* Griseb. in Ledeb. Fl. ross. wird als Synonym zu *Arctagrostis latifolia* Griseb. citirt.

C. Waldgebiet des östlichen Continents.

(Vgl. S. 503 No. 10 und No. 11).

48. **N. Martianow. Plantae minussinenses exsiccatae.** — (Beilage zu dem Protokolle der 96. Sitzung der Naturforschergesellschaft an der Universität zu Kazan; 1878, 11 Seiten in 8⁰. [Russisch].)

Verzeichniss von 451 Arten Phanerogamen und einiger Kryptogamen, welche der Verf. im Kreise Minussinsk (Gouvernement Jenisseisk, Sibirien) und an den Sajangebirgen gesammelt hat. Die Pflanzen sind im Verzeichnisse nach den Standorten angeordnet, d. h. das Verzeichniss ist in 8 Abtheilungen getheilt, von welchen die erste die Pflanzen der Laubwälder enthält, die zweite die der sandigen Steppen, die dritte die der salzigen Stellen, die vierte die der Sümpfe etc. Viele Pflanzen des Verzeichnisses sind nur provisorisch bestimmt (nur die Gattung angezeigt). Bei keiner Art ist der Fundort bezeichnet; es fehlen auch alle anderen Notizen. Batalin.

49. **F. ab Herder. Addenda et Emendanda ad Plantas Raddeanas monopetalas.** (Bull. soc. imp. des natural. de Moscou LIII. 1877, p. 1—30.)

Verf. bespricht in diesem Nachtrag zu seinen in demselben Journal 1864, 1865,

1867, 1868 und 1870 erschienenen Plantae Raddeanae monopetalae die gesammte geographische Verbreitung der (14) Caprifoliaceen, welche er in der ersten Abtheilung der Plantae Raddeanae aufgeführt, und unter denen eine grössere Anzahl auch in Europa und mehrere auch in Nordamerika sich finden. Er nennt die Localitäten, von welchen die Pflanze in den Petersburger Herbarien vorliegt, und die Sammler. Auch die Litteratur wurde bei der Zusammenstellung der geographischen Verbreitungsbezirke benutzt. Durch das Anführen der vielen einzelnen Fundorte mit den eingeklammerten Namen der Sammler ist die Arbeit nicht ganz so übersichtlich wie eine tabellarische Uebersicht stets ist, in der nur die einzelnen Bezirke der Verbreitung genannt werden (man denke z. B. an Hooker's Outlines of the Distribution of Arctic Plants). Den Namen *Viburnum burejaeticum* Reg. et Herd. ändert Herder nun in *V. burejanum* Herder um, da dieses Wort sich nicht auf das Volk der Buräten, sondern auf das Burejagebirge beziehen soll.

50. **K. Wittmann. Ueber Sumbul.** (Pharmaceut. Zeitschr. für Russland, Bd. V. p 745.)

Euryangium Sumbul findet sich in grosser Menge in der Umgebung des Militärpostens Chabarowska am Amur; die Pflanze erreicht 3 bis 5 Fuss Höhe, ihre Wurzel hat ungefähr 11 Zoll Umfang und 4 Zoll Durchmesser und riecht stark nach Moschus. Ebenda kommt eine mit dem Sumbul verwandte Umbellifere vor, die demselben in der Tracht ähnelt, aber kleiner ist und nicht den Moschusgeruch in der Wurzel besitzt. Die Eingeborenen wenden den Sumbul zu medicinischen Zwecken an.

D. Mittelmeergebiet.

(Vgl. S. 496 No. 2, S. 498 No. 3, S. 500 No. 5, S. 503 No. 11.)

51. **Th. Fuchs. Die Mediterranflora in ihrer Abhängigkeit von der Bodenunterlage.** (Sitzungsber. d. Mathem.-Naturw. Cl. d. K. Akad. d. Wiss. zu Wien; 1877, Bd. LXXVI. 1. Abth. S. 240–261.)

Bei seinen Reisen in Italien 1870–1875 war dem Verf. oftmals das Abwechseln oder Nebeneinandervorkommen von mediterraner (immergrüner) und mitteleuropäischer (sommergrüner) Vegetation aufgefallen, ein Wechsel, der um so frappanter war, als die genannten beiden Vegetationsformationen oft unmittelbar und unvermittelt aneinander grenzten, ohne dass man in den klimatischen Verhältnissen der betreffenden Gebiete einen Grund für diese Vorkommnisse finden konnte. Dagegen bemerkte Verf., dass regelmässig mit dem Wechsel des Vegetationscharakters auch ein Wechsel der geologischen Unterlage verbunden war.

In dem Kalkgebiet der norditalischen Seenzone, z. B. zwischen Bergamo und dem Garda-See, herrscht eine immergrüne Mediterranflora; auf dem terrassenförmigen Vorland des Gebirges zwischen Brescia und Desenzano aber, das aus einer jungtertiären oder quaternären Mergelbildung besteht, erscheint sommergrüner Wald. — Die granitischen Alpen, welche man auf dem Wege von Turin zum Mont Cenis berührt, tragen von ihrem Fuss an einen Wald von sommergrünen Eichen, Edelkastanien, Weissbuchen u. s. w., ohne eine Spur sempervirenter Gewächse; die ganze Gegend von Turin, die tertiären Sande und Mergel des Montferrats, sowie die tertiären Hügellandschaften von Asti, Novi, Serravalle und Tortona besitzen eine Vegetation von „rein mitteleuropäischem" Charakter. Dasselbe findet man an den aus Flysch bestehenden Küstengebirgen bei Genua; nur bei Savona mischen sich schon immergrüne Eichen in den sommergrünen Laubwald, doch treten hier neben Serpentin und Spilit „jene eigenthümlichen grünen Schiefer auf, welche auch anderwärts eine Tendenz zeigen, Kalkpflanzen hervorzubringen". Verlässt man aber, das Thal von Cadibona aufwärts steigend, diese grünen Gesteine und betritt das Gneissgebiet, so verschwinden auch sofort die immergrünen Holzgewächse und der Wald wird ausschliesslich aus sommergrünen Bäumen — besonders aus Edelkastanien und Eichen — gebildet. Besonders zeigten die Vegetationsverhältnisse der Gebirge von Cadibona, Altare, Carcare und Dego, dass das Vorkommen sommergrünen Waldes in dieser Bergregion nicht von der Erhöhung über dem Meere und der nach Norden exponirten Lage, überhaupt nicht von klimatischen Momenten, sondern von anderen Ursachen bedingt wird, die Verf. nur in der Bodenbeschaffenheit finden kann. — An der Bahn zwischen Genua und Pisa ist das links gelegene Kalkgebirge von Massa

Carrara mit immergrünen, der rechts befindliche, aus Sandsteinen und Mergeln, sowie aus Serpentinen und dioritartigen Gesteinen gebildete Höhenzug von Spezia mit sommergrünem Wald bestanden. — Das tertiäre Hügelland von Bologna und Modena ist ausschliesslich mit laubabwerfenden Bäumen bewachsen, und dieselbe Vegetation von mitteleuropäischem Habitus bedeckt auch den Flyschzug der Apenninen, die Flyschgebirge der Umgebung von Florenz und das tertiäre Hügelland um Siena, obwohl man an der Südseite des Apennin, beim Eintritt in die toscanische Ebene, sofort den Ausdruck eines wärmeren Klimas in den Gärten und Culturen bemerkt. Dagegen ist der aus Liaskalk bestehende Monte Argentario bei Orbitello von dichtem immergrünem Wald bedeckt, der auf den Verf. durch seine südliche Ueppigkeit einen „vollständig überwältigenden" Eindruck machte. — Der die Bahn von Pisa nach Rom im Westen begleitende Zug von Flyschgesteinen zeigt noch vorwiegend sommergrünen Wald, wenn auch schon *Erica arborea* L. (auf Gabbro) und andere immergrüne Sträucher hin und wieder auftreten; überschreitet man aber das östlich von der Bahn gelegene mergelige Hügelland und erreicht das hinter demselben gelegene Kalkgebirge, so verschwindet der laubabwerfende Wald, und das Gebirge, das bei Castellina maritima mindestens 1600—1700′ Höhe erreicht, zeigt sich von der Sohle bis zum Scheitel von dunklem immergrünem Wald bedeckt. Hier tritt der sonderbare Fall ein, dass sich auf den Höhen des Gebirges eine südliche, immergrüne Vegetation findet, während das flache Land am Fuss desselben mitteleuropäischen Laubwald zeigt. Ebenso herrscht zwischen Florenz bis nahe zum Trasimenischen See sommergrüner Wald, sowie man aber bei Perugia den Flysch verlässt und in das Kalkgebirge eintritt, erscheinen sofort immergrüne Eichenwälder, und diese immergrüne Vegetation bleibt über Foligno, Spoleto und Terni bis gegen Narni. — Das aus vulkanischen Gesteinen bestehende Albanergebirge sowie die Mergel und Sande des Monte Mario bei Rom tragen sommergrünen Wald, während das Kalkgebirge von Tivoli mit immergrünen Gehölzen bewachsen ist. — Auf der Fahrt von Messina nach Syrakus sah man das Granitgebirge von lichtgrünem, blattwechselndem Wald bedeckt, sowie bei Taormina das Kalkgebiet erreicht wurde, trat wieder die dunkelgrüne, sempervirente Mediterranflora auf, die sich ferner auf dem Kalkplateau von Syrakus und auch auf Malta entwickelt zeigte, während auf Gozzo, dessen Boden zum grösseren Theil aus tertiären plastischen Thonen (Tegel) besteht, eine vollständig veränderte, einförmige Vegetation gefunden wurde, die einen „auffallend mitteleuropäischen Anstrich" hatte. — Bei Konstantinopel und Skutari wurde wieder eine Pflanzendecke von laubabwerfenden Bäumen und Sträuchern gefunden, während die Reisenden (Fuchs und Bittner) wenige Tage später auf den Kalkgebirgen Euboea's durch immergrüne Dickichte von *Arbutus*, *Myrtus*, *Pistacia* u. s. w. ritten.

Dies sind die eigenen Beobachtungen des Verf. Was die Erklärung dieser Thatsachen betrifft, so sagt er: „Es schien mir . . ., dass das Auftreten der Mediterranflora innerhalb des von mir bereisten Gebiets nicht sowohl von feineren klimatischen Zügen, sondern ganz einfach von der Bodenunterlage bedingt werde, so zwar, dass dieselbe auf das Strengste an Kalkfelsen gebunden sei, während auf kalkarmem oder kalkfreiem Boden, wie auf Granit, Glimmerschiefer und Thonschiefer, auf den Flyschbildungen und auf allen sandigthonigen Flussalluvien eine Vegetation gefunden wird, welche fast in gar nichts (das ist nun ein bischen viel behauptet! Ref.) von unserer gewöhnlichen mitteleuropäischen Flora abweicht." Diese Ansicht hatte Verf. bereits vermuthungsweise 1875 ausgesprochen (Studien über die jüngeren Tertiärbildungen Griechenlands, Sitzungsber. d. Wiener Akad. 1876, Bd. LXXIII).

Zur weiteren Stütze seiner Anschauung studirte Verf. nun die Grenzen der Mediterranflora, wie sie Grisebach in seiner Vegetation der Erde angegeben.

In Südfrankreich fällt die Grenze der Mittelmeerzone auf das Genaueste mit der Linie zusammen, welche auf Buvigner's geologischer Karte von Frankreich das südfranzösische Neocomgebiet von dem Granit Centralfrankreichs und den Schiefergebirgen der Alpen trennt. — Ebenso fällt im Gebiet der norditalienischen Seen die Grenze der immergrünen Gehölze mit der der südlichen Kalkalpenzone zusammen, wie aus der geologischen Karte Italiens von Collegno zu ersehen ist. — Der auffallende Gegensatz zwischen der mit immergrünen Bäumen

und Sträuchern bedeckten Ostküste und der bis zum Monte Gargano mit einer Vegetation von mitteleuropäischem Charakter bedeckten Westküste des adriatischen Meeres beruht darauf, dass Istrien und Dalmatien aus Kalkgesteinen bestehen, während das Ostgestade Italiens aus pliocänen Sanden und Mergeln zusammengesetzt ist, hinter denen der weitgedehnte Flyschzug des nördlichen Apennin sich erhebt. Die isolirte Alpenkalkmasse des Monte Gargano dagegen zeigt die sempervirente Mediterranflora in ganzer Macht und Fülle. Südlich von Rom tritt die Mittelmeerflora zugleich mit dem Kalkgestein erst wieder bei Neapel auf, und geht mit diesem südwärts bis Calabrien, dessen aus granitischen Gesteinen bestehende Berge wieder sommergrüne Laubwälder tragen (vgl. Collegno's Karte). Auch in Sicilien ist die immergrüne Flora auf den Kalk (bei Palermo, Taormina, Syrakus) beschränkt.

Ferner erwähnt Verf. die von Lamarmora (Itinéraire de l'île de Sardaigne 1860, I. p. 377) geschilderten alpinen Kalkfelsen Toneri e Tacchi am Südfusse des Gennargentu welche sich durch eine üppige immergrüne Vegetation von *Quercus Ilex* L., baumartige *Ilex Aquifolium* L., *Pistacia Lentiscus* L., *Arbutus Unedo* L. und *Erica corsica* DC. auszeichnen, während das hügelige, aus granitischen Gesteinen, sowie aus silurischen Sandsteinen und Schiefern bestehende Innere der Insel zum grössten Theile von einförmigen Waldungen sommergrüner Eichen bedeckt ist (den Umstand, dass Lamarmora am Gennargentu oberhalb der Zonen der *Quercus Robur*, der *Juglans regia* und der *Castanea sativa* eine Zone der immergrünen Bäume zwischen 2700—5000′ (!) angiebt, für die er alle die Gewächse nennt, die er von den Toneri e Tacchi erwähnt, glaubt Verf. durch die Annahme erklären zu können, dass in jener Höhe sich ein Kalkgestein fand, umsomehr, als isolirte Kalkbildungen an mehreren Punkten des Berges vorkommen).

In der Balkanhalbinsel sind Serbien und Bulgarien, Thracien bis an den Bosporus und an das Marmora-Meer, ganz Macedonien mit dem grössten Theil der Chalkis, Thessalien bis westlich an den Pindus und südlich bis zum Othrys-Gebirge von mitteleuropäischem Vegetationscharakter. Diese Gebiete bestehen fast ganz aus granitischem Urgebirge oder aus anderen kalkarmen Gesteinen. Dagegen besitzen das grösstentheils von karstähnlichem Kalkgebirge eingenommene Epirus und der thessalische Olymp — ebenfalls ein Kalkgebirge — wieder die immergrüne Mediterranflora. Den scheinbaren Widerspruch zwischen der geologischen Beschaffenheit des Athos wie der ganzen Halbinsel Hagios Oros, die überwiegend aus Chlorit- und Glimmerschiefern besteht (wenn auch der Gipfel des Athos aus krystallinischem Kalk gebildet wird), und doch eine üppige immergrüne Mediterranflora besitzt, glaubt Verf. durch die Annahme zu lösen, dass die Hagios Oros aus Kalkchloritschiefer und Kalkglimmerschiefer besteht, Gebirgsarten, die nach Juratzka's Beobachtungen meist durch eine besonders reiche und üppige Flora ausgezeichnet sind, weil neben den Kalkpflanzen auch viele Schieferpflanzen auf ihnen ihre Existenzbedingungen finden. Ein solches Gemisch von Typen scheint auch auf dem Athos vorzukommen. Die Vegetation des Plateaus der Chalkidike, welches durchweg aus echtem Gneiss und Glimmerschiefer zu bestehen scheint, trotzdem aber an seinen Abhängen eine charakteristische Mediterranflora besitzt (auf dem Plateau selbst findet sich eine ganz mitteleuropäisch aussehende Vegetation), ist vorläufig weder auf klimatische, noch auf geologische Verhältnisse in befriedigender Weise zu beziehen.

Das Innere von Morea ist nach Grisebach und Fiedler fast ganz von sommergrünem Walde bedeckt; die von Virlet und Boblay entworfene geologische Karte von Morea giebt im Innern auch ausschliesslich granitisches Gebirge an.

Die Südküste der Krim, welche nach Grisebach die „reine Mediterranflora“ aufweist (vgl. B. J. III. 1875, S. 721 No. 272), besteht zum grössten Theil aus jurassischem Kalk, während der gegenüber liegende Zug des Kaukasus von Anapa bis ungefähr zum Jugur, der nur aus Flyschgesteinen besteht, fast ausschliesslich sommergrünen Wald trägt. Erst im Becken von Colchis erscheint zugleich mit dem mächtig entwickelten scagliaähnlichen Kalkgebirge wieder immergrüner Wald. An der Nordküste von Kleinasien herrscht nach Grisebach vom Bosporus bis Sinope die mitteleuropäische sommergrüne Vegetation, von Sinope weiter ostwärts wechseln dagegen immergrüne und sommergrüne Wälder mit einander ab. Aus Tchihatchef's geologischer Karte von Kleinasien geht hervor, dass die Nordküste Kleinasiens vom Bosporus bis Sinope fast ausschliesslich aus Flysch-

bildungen besteht, während östlich davon ausgedehnte Gebiete von Scaglia und Nummulitenkalk mit dem Flysch abwechseln. So oft Tchihatchef in dieser Region von einem Flyschgebiet spricht, erwähnt er auch das Vorkommen sommergrünen Waldes (Asie mineure, Géologie II. pp. 103, 113, 116).

Dass diese Beziehungen der Mediterranflora zu dem Substrat bisher so völlig übersehen wurden, schreibt Verf. einmal dem Umstande zu, dass die oft so mächtig entwickelten Fucoidenmergel des Flysch selbst von Geologen unrichtiger Weise ganz allgemein als Kalke bezeichnet werden, obwohl sie sich physikalisch ganz wie Thonschiefer verhalten; sie verwittern ausserordentlich leicht und geben einen tiefgründigen, wasserundurchlässigen Lehmboden. Andrerseits pflegen Nichtgeologen (und häufig auch Geologen!) alle krystallinischen Schiefer in eine Rubrik zu bringen, gleichgültig, ob es Kiesel- oder Kalkschiefer sind, obgleich sich diese beiden Kategorien gegen die Vegetation ganz verschieden verhalten.

Was die Art des Einflusses des Kalkgebirges auf die Mittelmeerflora betrifft, so ist Verf. der Meinung, dass derselbe physikalischer Natur sei, wofür ihm folgende Thatsachen zu sprechen scheinen. Die Azoren, Madeira und die canarischen Inseln haben eine immergrüne, der mediterranen sehr ähnliche, und zum Theil mit ihr identische Flora, obgleich sie vulkanischen Ursprungs sind. In den Breiten von Italien (in denen übrigens die Azoren liegen) würden diese Inseln nach Fuchs „sicher eben so sommergrünen Wald tragen, wie die Trachyte der Euganeen und das vulkanische Albanergebirge bei Rom“. Umgekehrt trägt in kühleren Klimaten, z. B. in den nördlichen Alpen, das Kalkgebirge denselben sommergrünen Laubwald, wie das Schiefergebirge, und Differenzen in der Vegetation finden sich hier nur in den Halbsträuchern und Kräutern. Verf. fährt fort: „Es geht daraus hervor, dass die Vertheilung der beiden Floren auf die beiden Gruppen von Bodenarten, wie sie in vorliegender Arbeit geschildert wurde, keineswegs überall stattfindet, sondern nur in einer gewissen intermediären Zone angetroffen wird und man die ganze Erscheinung vielleicht am besten dahin definiren könnte, dass die südliche Flora auf dem trockenen Kalkboden weiter nach Norden vorrückt, als auf dem feuchten Thonboden.“

Dass der Kalk bei diesen Erscheinungen nicht chemisch wirksam ist, geht schon daraus hervor, dass viele Fucoidenmergel offenbar viel mehr kohlensauren Kalk enthalten, als gewisse Kalkchloritschiefer; aber dennoch gedeiht auf ihnen keine Mediterranflora, weil sie eben durch Verwitterung einen tiefgründigen Lehmboden erzeugen, während die krystallinischen Kalkschiefer der Verwitterung fast denselben Widerstand entgegensetzen, wie der Kalkstein selbst. (Aus allen über den Einfluss der Unterlage auf die Vegetation erschienenen Arbeiten der letzten Zeit geht hervor, dass — ausgenommen das Salz — in erster Linie die physikalischen und in zweiter erst die chemischen Eigenschaften der Bodenarten auf die Verbreitung der Pflanzen von Einfluss sind. Ref.)

52. **J. Ball. Spicilegium Florae Maroccanae.** (Journ. of the Linn. Soc. Vol. XVI. London 1878, p. 281—742, tab. IX—XXVIII.)

Vgl. S. 58 No. 111.

Im Frühjahr 1871 begaben sich J. D. Hooker und J. Ball, denen sich für den ersten Theil der Reise noch G. Maw anschloss, nach Tanger, um das Innere Maroccos zu besuchen, und vor allem die Kette des Grossen Atlas botanisch zu erforschen.

Nachdem J. Ball in der Einleitung (S. 281—302) kurz die Ursachen charakterisirt, denen unsere verhältnissmässig sehr geringe Kenntniss von Marocco und seiner Pflanzenwelt zuzuschreiben, giebt er einen kurzen geschichtlichen Ueberblick der botanischen Erforschung des Landes. Die ersten Nachrichten über maroccanische Pflanzen finden sich in Zanoni's Istoria Botanica (1694) und in einer 1675 verfassten Aufzählung in Marocco beobachteter Pflanzen von Spotswood, die aber erst 1696 in den Philosoph. Trans. Vol. XIX. (p. 239 et seq.) veröffentlicht wurde. Die weitere Geschichte der maroccanischen Botanik knüpft sich an die Namen Broussonet (dessen Pflanzen zum Theil von Cavanilles, Willdenow und Desfontaines veröffentlicht wurden, während die grössere Hälfte derselben, die sich in Montpellier befindet, erst von Cosson untersucht wurde), Schousboe, Ph. Durand, J. Grey, Jackson (dessen Buch nur wenig Botanisches enthält), Salzmann, P. Barker Webb und neuerdings

besonders an die Namen von Boissier, Cosson, Balansa und ferner an R. T. Lowe, J. Ball und G. Maw.

J. D. Hooker und seine Begleiter gingen von Tanger nach Tetuan (12. April 1871), von wo aus sie einen Ausflug nach dem schon von Barker Webb und G. Maw besuchten Thal Beni Hosmar machten, und begaben sich dann nach Ceuta (15. April) und von hier auf dem Schiff zurück nach Tanger. Ball meint, dass man erst nach der botanischen Durchforschung der Küste zwischen Tanger und Ceuta wird sagen können, ob *Rhododendron ponticum*, *Helianthemum lasianthum* und mehrere andere bemerkenswerthe Pflanzen wirklich auf der Südseite der Strasse von Gibraltar fehlen.

Am 20. April wurde Tanger mit dem Dampfer verlassen und zwei Tage später bei Casa Blanca (Dar el Beida), und am 25. April in Mogador gelandet. Von hier wurde die Reise durch den südlich von Mogador gelegenen Arganwald (*Argania Sideroxylon* R. et S.), über Shedma, Aïn Oumast, Sheshaoua, Misra ben Kara nach Marocco fortgesetzt, wo die Expedition am 3. Mai eintraf. In Sheshaoua, einer wirklichen Oase, fielen im Schatten der Fruchtbäume viele gewöhnliche europäische Arten auf. Am 8. Mai ging die Reise weiter über Tasseremout (wo die Flora des Grossen Atlas zuerst beobachtet wurde), Ourika, durch den District Reraya und am 12. Mai wurde das Thal Aït Mesan erreicht, welchem man bis zu dem etwa 7000′ über dem Meere gelegenen Orte Arround aufwärts folgte. Hier wurde die einzige zweifellose (alte) Moräne im Atlas gesehen. Auf den Vorsprüngen und in den Rissen der das obere Thal von Aït Mesan einschliessenden Gipfel lag Schnee, und in dieser Region wurde neben anderen bemerkenswerthen Pflanzen das neue *Chrysanthemum Catananche* Ball gefunden, eine durch die häutige Beschaffenheit ihrer Involucralschuppen ausgezeichnete Art. Am 15. Mai wurde, nicht ohne Widerspruch seitens der Eingeborenen, die überhaupt während der ganzen Expedition mehr hindernd als förderlich sich erwiesen, der ungefähr 11500′ hohe Pass von Tagherot erstiegen, zu dem vom oberen Ende des Thales von Aït Mesan ein guter Bergweg im Zickzack (an die Art der tiroler und schweizer Wege erinnernd) über eine steile Wand von 3000′ Anstieg führt. Der Pass von Tagherot führt vom Thal von Aït Mesan in das Thal von Sûs; nahe dem Grat herrschte an dem Tage seiner Besteigung durch die englischen Forscher ein Schneesturm, der es unmöglich machte, mehr als einige Fuss weit vor sich zu sehen; Pflanzen fanden sich hier nur noch an einzelnen Felskanten. Zurück ging die Reise über Sektana und Gurguri nach Amsmiz, dem grössten Ort, den die Reisenden am Fuss des Atlas sahen, und von dem aus am 23. Mai der ungefähr 11000′ hohe Djebel Tezah bestiegen wurde, von dem man den jenseits des Wadi Sûs sich erhebenden Anti-Atlas (ungefähr 10000′) sah. Nach Amsmiz zurückgekehrt, wurde die Tour über Mzouda und Keira (hier war auch Balansa gewesen) bis in die Gegend von Seksaoua fortgesetzt, und das hier ungefähr 4600′ hohe pflanzenreiche Gebirge bestiegen. Dann ging man über Mihaïn, Imintenout, Mzouda, Mskala und Shedma nach Aïn el Hadjar, besuchte von hier den 15 Miles nördlich von Mogador gelegenen Djebel Hadid, an dessen Abhängen man den weit verbreiteten *Celastrus senegalensis* Lam. (*C. europaeus* Boiss., *Catha europaea* Webb) fand, dem man schon am Fuss des grossen Atlas begegnet war, und erreichte am 3. Juni Mogador. Auf der Rückfahrt nach Tanger wurde bei Saffi noch *Zygophyllum Fontanesii* Webb gesammelt, ein Typus der canarischen Inseln, der bisher von der afrikanischen Küste noch nicht bekannt war. Während ihres Aufenthalts im Innern von Marocco hatten die Reisenden durch die Vermittelung des englischen Consuls in Mogador, Carstensen, zwei Eingeborene bei Agadir, am Cap Ger, dem Westende des Grossen Atlas, für sich sammeln lassen. Aus diesen Collectionen geht hervor, dass die Vegetation längs dieses Theils der Küste sich nicht sehr verändert.

Ausser den Pflanzen, welche Verf. selbst und J. D. Hooker aus Marocco heimgebracht, nahm er in sein Spicilegium noch die Arten auf, welche J. Rein und K. von Fritsch 1873 im Grossen Atlas an ungefähr denselben Stellen gesammelt, sowie die von P. Barker Webb, Salzmann, R. T. Lowe, Schousboë und Balansa (pro parte) in Marocco gemachten Sammlungen, soweit dieselben publicirt oder in den Herbarien von Kew, Florenz (P. B. Webb) oder seinem eigenen vorhanden sind. Von Cosson erhaltene Pflanzen, die bis 1877 noch nicht veröffentlicht waren, hat Verf. nur in soweit aufgenommen, als es nöthig war, von ihm selbst oder anderen Reisenden der letzten Zeit gesammelte Pflanzen zu benennen oder aufzuklären.

Zu der hier folgenden Uebersicht der Flora von Marocco sei bemerkt, dass Verf. unter Makaronesien die Canaren und die Gruppe von Madeira zusammenfasst, deren Flora nur als ein abgetrenntes Glied der canarischen betrachtet werden kann.

Familien:	Summe der maroccanischen Arten	Kosmopolitisch oder gemässigte Zone d. Alt. Welt	Mittelmeergebiet incl. Makaronesien	Mittelmeergebiet excl. Makaronesien	Westl. Mittelmeergebiet excl. Makaronesien	Algerien und Marocco	Iberische Halbinsel und Marocco	Makaronesien und Marocco	Marocco eigenthümlich
Ranunculaceae . . .	33	11	5	9	4	1	1	—	2
Berberidaceae	1	—	—	1					
Papaveraceae	21	10	—	4	2	1	2	—	2
Cruciferae	73	25	12	16	2	5	3	—	10
Capparidaceae	1	—	—	1					
Resedaceae	13	3	—	2	1	1	2	—	4
Cistaceae	28	3	2	13	2	1	6	1	—
Violaceae	3	1	—	—	1	—	—	—	1
Polygalaceae	5	—	—	3	—	—	—	—	2
Frankeniaceae	2	2							
Caryophylleae	69	29	9	13	6	2	5	1	4
Portulacaceae	2	2							
Tamariscaceae	4	1	—	2	—	—	—	—	1
Hypericaceae	7	1	—	1	5				
Malvaceae	12	3	1	5	2	—	1		
Linaceae	10	3	2	—	3	—	1	—	1
Zygophyllaceae . . .	3	—	1	1	—	—	—	1	
Geraniaceae	21	9	4	4	3	—	—	—	1
Rutaceae	4	1	—	2	—	—	—	—	1
Celastraceae	1	1							
Rhamnaceae	4	—	—	3	1				
Ampelidaceae	1	—	—	1					
Aceraceae	1	—	—	1					
Anacardiaceae	4	—	1	2	—	1			
Coriariceae	1	—	—	—	1				
Leguminosae	189	27	46	37	24	11	16	3	25
Rosaceae	16	7	1	5	1	—	1	—	1
Saxifragaceae	5	3	—	1	—	—	—	—	1
Crassulaceae	18	7	—	1	5	—	1	—	4
Droseraceae	1	—	—	—	—	—	1		
Halorrhagidaceae . .	2	2							
Myrtaceae	1	—	2						
Lythraceae	6	2		2					
Onagraceae	3	3	1						
Cucurbitaceae	4	1	1	2	1				
Ficoideae	4	2	11	1					
Umbelliferae	86	17		18	20	5	4	—	11
Araliaceae	1	1							
Caprifoliaceae	7	3	2	1	1				
Uebertrag . .	667	180	102	152	84	28	44	6	71

Familien:	Summe der maroccanischen Arten	Kosmopolitisch oder gemässigte Zone d. Alt Welt	Mittelmeergebiet incl. Makaronesien	Mittelmeergebiet excl. Makaronesien	Westl. Mittelmeergebiet excl. Makaronesien	Algerien und Marocco	Iberische Halbinsel und Marocco	Makaronesien und Marocco	Marocco eigenthümlich
Uebertrag . .	667	180	102	152	84	28	44	6	71
Rubiaceae	30	8	3	9	4	3	1	—	2
Valerianaceae	8	2	1	5					
Dipsacaceae	6	1	1	—	3	—	—	—	1
Compositae									
Corymbiferae } 208 .	83	10	19	17	11	9	1	1	15
Cinaraceae }	58	6	8	11	13	4	5	—	10
Cichoriaceae }	67	13	14	14	10	6	5	1	4
Lobeliaceae	1	—	—	—	1				
Campanulaceae . . .	13	1	3	—	2	—	3	—	4
Ericaceae	9	4	1	1	2	—	1		
Sapotaceae	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Plumbaginaceae . . .	18	3	—	6	4	—	2	—	3
Primulaceae	7	3	—	1	2	—	1		
Oleaceae	7	1	1	3	1	1			
Apocynaceae	2	—	—	1	1				
Asclepiadaceae . . .	3	—	—	1	1	—	—	—	1
Gentianaceae	8	5	3						
Borraginaceae	35	9	5	8	7	1	1	1	3
Convolvulaceae . . .	10	4	3	1	2				
Solanaceae	11	4	4	3					
Scrophulariaceae . . .	61	16	5	9	9	4	7	1	10
Orobanchaceae	12	1	1	2	3	—	3	—	2
Lentibulariaceae . . .	1	1							
Acanthaceae	1	—	1						
Verbenaceae	3	1	1	1					
Selaginaceae	1	—	—	1					
Labiatae	81	21	6	10	14	2	5	—	23
Plantaginaceae . . .	11	2	5	3	—	1			
Nyctagynaceae . . .	2	1	—	—	—	—	—	—	1
Illecebreae	10	4	2	2	2				
Amaranthaceae . . .	6	4	—	1	—	1			
Chenopodiaceae . . .	20	13	4	1	—	—	—	2	
Polygonaceae	17	9	3	2	2	—	—		1
Thymelaeaceae	7	2	1	1	1	—	2		
Lauraceae	1	—	—	1					
Santalaceae	3	1	2						
Cytinaceae	1	—	1						
Aristolochiaceae . . .	3	—	1	—	2				
Euphorbiaceae	24	7	3	4	3	—	—	—	7
Urticaceae	7	4	1	1	1				
Ulmaceae	2	2							
Uebertrag . .	1318	343	205	273	185	60	81	12	159

Familien:	Summe der maroccanischen Arten	Kosmopolitisch oder gemässigte Zone d. Alt. Welt	Mittelmeergebiet incl. Makaronesien	Mittelmeergebiet excl. Makaronesien	Westl. Mittelmeergebiet excl. Makaronesien	Algerien und Marocco	Iberische Halbinsel und Marocco	Makaronesien und Marocco	Marocco eigenthümlich
Uebertrag . .	1318	343	205	273	185	60	81	12	159
Cupuliferae	4	—	—	3	—	—	1		
Salicaceae	6	4	—	1	—	—	—	1	
Ceratophyllaceae . . .	1	1							
Gnetaceae	2	—	1	1					
Coniferae	7	1	2	2	1	1			
Orchidaceae	18	7	2	9					
Iridaceae	14	3	2	4	2	—	1	1	1
Amaryllidaceae . . .	11	—	—	4	2	—	4	—	1
Dioscoreaceae	1	1							
Alismaceae	3	3							
Juncaginaceae	1	—	—	1					
Potameae	3	3							
Palmae	2	1	—	1					
Typhaceae	1	1							
Araceae	3	1	1	1					
Lemnaceae	1	1							
Liliaceae	43	7	11	12	7	2	4		
Melanthaceae	4	2	—	1	—	—	1		
Smilaceae	3	1	1	1					
Asparageae	7	—	3	1	1	—	—	1	1
Juncaceae	15	12	—	1	1	—	—	—	1
Cyperaceae	25	18	1	2	2	—	1	—	1
Gramina	134	57	25	32	15	1	3	—	1
	1627	467	254	350	216	64	96	15	165
Dicotyledones	1338	349	208	280	186	61	82	13	159
Monocotyledones . . .	289	118	46	70	30	3	14	2	6

Als Ganzes betrachtet ist die Flora von Marocco ein Theil der Mediterranflora, die sich vom Indus bis zu den atlantischen Inseln erstreckt. Abgesehen von den Arten, welche weit nach Norden oder Süden über das Mittelmeergebiet hinaus verbreitet sind, besitzt Marocco 1160 Species, von denen 820 eine weitere Verbreitung in der Mediterranzone haben; von den übrigen 340 sind 165 in Marocco endemisch; die 96 Spanien und Marocco gemeinsamen Arten sind in letzterem Lande, wie es scheint, auf die Umgegend von Tanger und Tetuan beschränkt. Mit Makaronesien hat Marocco nur 15 Pflanzen gemeinsam, diese Zahl dürfte sich etwas erhöhen, wenn die Region zwischen Agadir und Wadi Nun besser bekannt sein wird, doch immerhin zeigt sie, dass die Abtrennung dieser Inseln vom Continent von einer auch geologisch weit zurückliegenden Zeit datirt werden muss.

In der folgenden Uebersicht werden die absoluten Summen der Arten und Unterarten der Hauptfamilien, und der Procentsatz, den dieselben von der Gesammtvegetation (1627 Species) bilden, angegeben:

	Summe der Arten:	Procentsatz der Arten:
Dicotyledones	1338	82.2
Monocotyledones	289	17.8
Compositae	208	12.8
Leguminosae	189	11.6
Gramina	134	8.2
Umbelliferae	86	5.3
Labiatae	81	5.0
Cruciferae	73	4.5
Caryophyllaceae	69	4.2
Scrophulariaceae	61	3.7
Liliaceae	43	2.6
Borraginaceae	35	2.2
Ranunculaceae	33	2.0
Rubiaceae	30	1.8
Cistaceae	28	1.7
Cyperaceae	25	1.5
Euphorbiaceae	24	1.5

Während die *Compositae, Leguminosae* und *Liliaceae* ungewöhnlich zahlreich sind, treten die *Gramina* und die *Ranunculaceae* auffallend zurück. Noch charakteristischer für die maroccanische Flora ist die schwache Vertretung von Familien, die in Gebirgsgegenden der nördlichen gemässigten Zone sonst einen hervorragenden Platz einnehmen, wie die *Rosaceae, Saxifragaceae, Primulaceae, Gentianaceae, Cyperaceae* (von den 25 maroccanischen Arten der letzteren sind nur sehr wenige alpin oder subalpin).

Abgesehen von jenen weitverbreiteten Arten, die sich weit in die kühleren gemässigten Regionen der Alten oder der Neuen Welt hinein ausdehnen, oder die, tropischen Ursprungs, auch in den wärmeren Strichen der gemässigten Zone mehr oder weniger häufig sind, kann man in Marocco fünf Florenelemente unterscheiden, von denen vier auch ziemlich genau mit geographisch begrenzten Bezirken zusammenfallen:

1. Das mediterrane Element. Diese Kategorie, aus Arten bestehend, die auf das Mittelmeergebiet beschränkt, aber in diesem weit verbreitet sind, ist durch das ganze Land verbreitet und bildet den Grundstock der maroccanischen Vegetation.

2. Das peninsulare (iberische) Element. Diese Gruppe ist charakterisirt durch eine erhebliche Zahl an schönblühenden Sträuchern (besonders *Cistus*- und *Erica*-Arten), denen sich zahlreiche krautige Pflanzen anschliessen, darunter *Drosophyllum lusitanicum*. Das spanische Element findet sich nur im Norden Maroccos und scheint sich nur auf 30 bis 40 Miles südwärts von Tanger und Cap Spartel zu erstrecken; die östliche Grenze dieser Region gegen Algier zu ist nicht genauer bekannt.

3. Das algerische Element. Die der algerischen Flora eigenthümlichen Arten sind in den Bergregionen des Kleinen Atlas und auf den Hochplateaus Südalgeriens zu Hause. Von diesen Endemismen werden wahrscheinlich die meisten sich auch in Ost- und Centralmarocco finden, doch fanden Ball und seine Begleiter im Grossen Atlas nur eine kleine Zahl dieser algerischen Arten, und in den anderen von ihnen besuchten Districten fehlten die algerischen Species fast ganz.

4. Das Wüsten-Element. Der zum Saharagebiet gehörige, südlich vom Grossen Atlas gelegene Theil Marocco's ist botanisch erst sehr wenig bekannt, doch erscheinen viele charakteristische Wüstenpflanzen auch in den öden Strichen, die sich am Nordfuss des westlichen Grossen Atlas erstrecken (einige Typen der Sahara-Flora finden sich noch im südöstlichen Spanien).

5. Das makaronesische Element. Diese Gruppe ist die unbedeutendste in der maroccanischen Flora. Sie besteht nur aus 15 Arten, die alle canarische Typen sind, bis auf eine, die nur in Madeira und Westmarocco vorkommt. Man könnte zu diesen fünfzehn identischen Arten noch eine Anzahl Typen zählen, die in Marocco und auf den canarischen Inseln durch zwar verschiedene, aber nahe miteinander verwandte Arten vertreten sind.

Hierher gehören drei cactusähnliche Euphorbien, *Sonchus acidus* (nahe mit *S. pinnatus* verwandt), ein *Senecio* der *Kleinia*-Gruppe und *Monanthes atlantica*. Doch ist zu bemerken, dass die Typen, zu denen die zuletzt genannten Pflanzen gehören, viel mehr allgemein verbreitete westafrikanische, als specifisch makaronesische sind, da sie alle auch auf den Capverden vorkommen. Was das Vorkommen von 15 specifisch makaronesischen Pflanzen an der Küste des südlichen Marocco betrifft, so ist Verf. mehr geneigt, hierin eine zufällige Verbreitung von insularen Typen auf das Festland zu sehen, als dieses Vorkommen als Beweis eines directen Zusammenhanges zwischen dem Continent und den Inseln in irgend einer jüngeren geologischen Zeit aufzufassen.

6. Die Flora des Grossen Atlas. Die dem Grossen Atlas eigenthümlichen Pflanzen scheinen das einzige Florenelement zu sein, welches auf die Grenzen von Marocco beschränkt ist. Man kann die Gebirgsregion Maroccos in eine untere und eine obere theilen, deren Grenze in ungefähr 1500 m Seehöhe liegt. Jede dieser Zonen enthält eine beträchtliche Zahl endemischer Species, die in der oberen Region ungefähr $^1/_4$ aller Arten ausmachen. Doch findet man im Atlas nicht die grosse Zunahme von Arten, die für die Gebirgsfloren Südspaniens, Griechenlands und Kleinasiens so charakteristisch ist. Auf den Sandstein- und Porphyrfelsen des Thales Aït Mesan wurden zum grossen Theil dieselben endemischen Arten beobachtet, die man später auf den Schiefer- und Kalkfelsen des 30 Miles entfernten Djebel Tezah wiederfand. — Neben den vielen neuen Arten wurde indess im Grossen Atlas kein neuer Gattungstypus beobachtet.

Ein sehr auffälliger Zug in der Flora des Grossen Atlas ist die Gegenwart einer grossen Anzahl in Mitteleuropa verbreiteter Arten, sowohl ein- als zweijähriger, von denen viele nicht mit besonderer Adaptationsfähigkeit für verschiedene klimatische Bedingungen ausgerüstet sind. Viele dieser Pflanzen treten erst wieder in den Gebirgen Mittel- und Südspaniens auf, andere sind erst in noch grösserer Ferne wieder zu finden. Verf. schliesst diesen Abschnitt: Der Schluss, zu dem ich durch eine Betrachtung dieser Thatsachen geführt bin, ist derselbe, den ich aus einer ziemlich langen Beobachtung der Gebirgsvegetation Mittel- und Südeuropas abgeleitet — nämlich, dass es unmöglich ist, die Thatsachen zu erklären, ohne anzunehmen, dass ein grosser Theil unserer gegenwärtigen Flora relativ sehr alt ist, und dass diese Arten mindestens schon in der Miocän-Epoche ihren jetzigen Charakter erlangt hatten.

Bei der Bearbeitung seiner Sammlungen wurde Ball unterstützt von H. G. Reichenbach, der die Orchideen, und J. G. Baker, der die Liliaceen und Amaryllidaceen bestimmte, sowie ferner durch Bentham und Oliver. In der Anordnung der Familien und Gattungen folgte Verf. fast durchweg Bentham und Hooker; von systematischen Werken werden besonders De Candolle's Prodromus und Kunth's Enumeratio citirt. Die Subspecies werden durch besonderen — sonderbarer Weise grösseren — Druck hervorgehoben. Von jeder Art wird einmal ihre Verbreitung innerhalb Maroccos und ferner ihre gesammte Area geographica angegeben. Marocco hat Verf. zu diesem Zweck in fünf — nicht scharf zu umgrenzende — Regionen getheilt: Marocco septentrionalis (Gebiete von Tanger und Tetuan, sowie das Littorale bis zur algerischen Grenze), Marocco occidentalis (Littorale von El Araisch bis Agadir), Marocco centralis (von der sublittoralen Zone des Westens bis zum Thal des Moulouya; botanisch fast unbekannt), Marocco orientalis (kaum bekannt; zwischen dem Moulouya und Algerien) und Marocco meridionalis (Centralkette des Grossen Atlas und das Vorland bis zum Flusse Oum-er-bia). — Aus der südlich vom Grossen Atlas gelegenen maroccanischen Sahara lagen dem Verf. keine Pflanzen vor.

Verf. hat sein Material in gründlicher und kritischer Weise aufgearbeitet, viele „Arten" besonders der mediterranen Flora eingezogen und als Formen oder Synonyme untergebracht. Leider erlaubt es der Raum nicht, hier auf die zahlreichen Neuerungen einzugehen, welche Ball's Arbeit zu einem werthvollen Beitrag unserer Kenntniss der Mediterranflora machen. Die neuen Arten und Formen hat Verf. bereits 1873 im Journ. of Bot. veröffentlicht (vgl. B. J. III. 1875, S. 731 No. 6).

Das Spicilegium umfasst alle Phanerogamen, sowie die Gefässkryptogamen und die Laub- und Lebermoose (alle Moose sind von W. Mitten bestimmt). Hierauf folgt noch ein Verzeichniss von 57 Pflanzen, die A. Leared 1877 auf einer Reise von Tanger nach Mequinez

und Fez gesammelt; unter diesen waren 6 Arten noch nicht aus Marocco bekannt. Auf den Tafeln, welche Ball's Arbeit begleiten, sind folgende, sämmtlich von Ball aufgestellte Arten und Formen dargestellt: *Nasturtium atlanticum*, *Arabis decumbens*, *A. couringioides*, *Brassica elata*, *B. rerayensis*, *Reseda attenuata*, *Lotononis maroccana*, *Ononis polyphylla*, *O. atlantica*, *Trifolium atlanticum*, *Rubus debilis*, *Sedum modestum*, *Galium acuminatum*, *G. Bourgaeanum* var. *maroccanum*, *Gnaphalium helychrysoides*, *Anacyclus depressus*, *Anthemis tenuisecta*, *Chrysanthemum atlanticum*, *Thymus maroccanus* und *Salvia Maurorum*. — *Chrysanthemum Catananche* Ball findet sich im Botanical Magazine auf Tab. 6107 abgebildet. — Ueber Marocco vgl. B. J. II. 1874, S. 1144—1145 No. 124, 125 und 126.

53. **J. D. Hooker and John Ball. Journal of a Tour in Marocco and the Great Atlas, with an Appendix including a Sketch of the Geology of Marocco by George Maw.** London 1878; 499 pp. in 8⁰, with 9 full-page Illustrations and 12 Woodcuts.

Ausser zahlreichen botanischen Notizen, die durch das ganze Buch zerstreut sind, findet sich am Ende des Werkes eine Anzahl Appendices, in denen die Verfasser verschiedene die Pflanzenwelt Maroccos betreffende Fragen behandeln. Ueber diese soll hier berichtet werden.

Appendix D. — J. D. Hooker. On some Economic Plants of Marocco. (P. 386—404.)

In diesem Artikel bespricht J. D. Hooker die Herkunft des Gummi ammoniacum und des Gummi arabicum, ferner das Euphorbiumharz, sowie die Geschichte der *Callitris quadrivalvis* Vent. und der *Argania Sideroxylon* R. et S.

Was das Gummi ammoniacum betrifft, so ist die Herkunft desselben noch nicht genügend aufgeklärt. Es scheint, dass dasselbe von einer *Elaeoselinum*-Art herstammt, die unweit Marocco, besonders um Tedla, vorkommt. Das Gummi („Fashook gum"; die Eingeborenen nennen die Stammpflanze desselben „Kilch", oder, wie Leared schreibt, „Kelth") wird von den Mauren und auch im Orient als Enthaarungsmittel und bei Hautkrankheiten angewendet; es wird aus Marocco über Mazagan und Gibraltar besonders nach Alexandrien ausgeführt.

Ueber das Euphorbium (Furbiune, Dergmuse), das Harz der *Euphorbia resinifera* Berg, ist nur zu bemerken, dass Jackson (Account of the Empire of Marocco p. 134 t. 6, nur die linke Figur) zwei Pflanzen hier verwechselt hat, die echte *E. resinifera*, die drei- bis vierkantige Zweige hat und nur im Atlas vorkommt, und eine mit neun- bis zehnkantigen Zweigen, die auf die Küste beschränkt ist und in Marocco in der Gerberei Verwendung findet. Hooker und seine Begleiter sahen nur in einem Garten in Mesfiouia lebende Exemplare der *E. resinifera*.

Von *Callitris quadrivalvis* Vent. (Arar, Sandarachbaum), welche schon den Alten bekannt war und wahrscheinlich die θυΐον Homer's und Theophrast's war, wird ausführlich ihre Geschichte mitgetheilt und ihre Verwendungsarten beschrieben. Ihr ausgezeichnetes Holz wird in Marocco zu Bauten und als Feuerungsmaterial verwendet und ihr Harz, das Sandarach, wird von Mogador nach Europa ausgeführt, wo es zur Bereitung eines Firniss dient. Uebrigens sahen die Reisenden auch von dieser Pflanze nur in einem Garten in Tanger ein grösseres Exemplar.

Nach Flückiger und Hanbury (in ihrer Pharmakographia) soll das Gummi arabicum von *Acacia arabica* Willd. stammen. Diese Art kommt indess weder in Marocco noch in dem südlich vom Grossen Atlas gelegenen Landstrich vor, doch bringen Araber nach Drummond Hay's Erkundigungen ein von diesem Baum stammendes Gummi, das indess weniger gut als das echte Gummi arabicum ist, aus dem Sudân noch Marocco. Das echte Gummi arabicum stammt von einer Akazie, die als niedriger dorniger Strauch im westlichen und südlichen Marocco allgemein verbreitet ist und sowohl mit der Beschreibung Willdenow's als der Hayne'schen Abbildung der *Acacia gummifera* Willd. gut übereinstimmt. Diese Pflanze wächst besonders in den Provinzen Blad Hamar, Rahamma und Sûs. Das Gummi wird nicht im westlichen, sondern mehr im inneren, heisseren und trockneren Marocco (in Demnet) gesammelt und nach Mogador gebracht.

In dem letzten Abschnitt wird der Argan-Baum (*Argania Sideroxylon* R. et S.)

besprochen, die merkwürdigste Pflanze des südwestlichen Marocco. Den grössten Theil des den Argan betreffenden Abschnitts nimmt der Abdruck der ausführlichen Mittheilung ein, welche W. J. Hooker im London Journal of Botany VI. 1854 (p. 97, t. III., IV.) über diesen Baum gemacht hat.

Argania Sideroxylon R. et S., eine monotypische Gattung, ist nur aus dem südwestlichen Marocco bekannt, wo sie die sublittorale Zone zwischen den Flüssen Tensift und Sûs und weiter bis zum Wadi Nûn bewohnt. Der Argan ist ein sehr langsam wachsender Baum (Stämme von 12–16′ Umfang müssen sehr alt sein) mit anfänglich sich horizontal ausbreitenden Zweigen, der im Habitus und in der Belaubung sehr an den Oelbaum erinnert. Auf p. 97 ist eine Gruppe von Arganbäumen abgebildet, an denen auch zur Anschauung kommt, wie die Ziegen, in diesem Falle „arboreal quadrupeds", bis in die höheren Zweige der Bäume hineinsteigen, um zu den Früchten zu gelangen. Die olivenartigen Früchte werden ausser von den Ziegen auch von den Schafen, Kameelen und Kühen gefressen, von Pferden und Maulthieren aber verschmäht. Aus den Fruchtkernen wird ein Oel gepresst, das in der Küche Südmaroccos das Olivenöl ersetzt, dem europäischen Gaumen jedoch widersteht. Der im Durchschnitt 25′ hoch werdende Arganbaum liefert ein ausserordentlich hartes und dauerhaftes Holz. Die nächsten Verwandten des Argan finden sich auf den Capverden (eine *Sapota*) und auf Madeira (*Sideroxylon Mermulana* Lowe); im tropischen Westafrika sind die Sapotaceen reichlich vertreten. Das nördliche Vorkommen dieser beiden versprengten Glieder einer tropischen Familie, der *Argania* in Marocco und des *Sideroxylon* auf Madeira, ist nach Hooker einmal Beweis, dass die Floren dieser beiden Regionen mit einander verwandt sind, und dann, dass diese Floren sich unter Bedingungen gebildet haben, die von den heute dort herrschenden sehr verschieden waren.

Appendix E. — J. D. Hooker. On the Canarian Flora as compared with the Maroccan (p. 404—421).

Die canarischen Inseln besitzen trotz ihrer relativ geringen Entfernung vom afrikanischen Continent eine Flora, die von der Vegetation der ihr zunächst liegenden Regionen, besonders von der Maroccos, sehr verschieden ist (vgl. hierüber auch das vorhergehende Referat). Diese Verschiedenheit beruht nicht darin, dass den Canaren viele maroccanische Typen fehlen, sondern vor Allem darauf, dass die Inseln (inclusive Madeira) viele endemische Arten, und selbst 10 endemische Gattungen (*Parolinia*, *Bencomia*, *Visnea*, *Phyllis*, *Plocama*, *Canarina*, *Musschia*, *Dicheranthus*, *Bosea*, *Gesnouinia*) besitzen, die Marocco fehlen (die endemischen Genera Maroccos sind *Argania*, *Hemicrambe*, *Ceratocnemum*, *Sclerosciadium*). Man kann die Züge, welche die canarische Flora von der maroccanischen trennen, in folgende Kategorien bringen (vorausbemerkt sei, dass die Inseln, wie Marocco, eine Flora von mediterranem Charakter besitzen):

I. Die Canaren besitzen viele in Marocco fehlende Arten, die sicherlich durch den Menschen eingeführt sind, wie *Alternanthera achyrantha*, *Argemone mexicana*, und gegen 50 andere Species, die zum Theil zu den gemeinsten tropischen und subtropischen Unkräutern gehören (*Sida*, *Waltheria*, *Bidens*, *Lippia*, *Nicandra* etc. etc.).

II. Auf den Canaren kommt — augenscheinlich indigen — eine grössere Anzahl Pflanzen vor, die zwar in Marocco fehlen, sonst aber weit verbreitet sind. Als besonders charakteristisch führt Hooker an *Delphinium Staphysagria*, *Hypecoum procumbens*, *Biscutella auriculata*, *Viola canina*, *Silene Behen*, *S. nutans*, *Rhus Coriaria*, *Spartium junceum*, *Ulex europaeus*, *Medicago arborea*, *Trigonella hamosa*, *Trifolium striatum*, *T. squarrosum*, *T. suffocatum*, *T. filiforme*, *Lotus angustissimus*, *Vicia hirsuta*, *Lathyrus odoratus*, *Alchemilla arvensis*, *Fragaria vesca*, *Pyrus Aria*, *Prunus lusitanica*, *Epilobium palustre*, *Anthemis foetida*, *A. coronopifolia*, *Cynara horrida*, *Lactuca silvestris*, *Cressa cretica*, *Calamintha Nepeta*, *Atriplex glauca*, *Euphorbia serrata*, *E. obliquata*, *E. Lagascae*, *Orchis longibracteata*, *Ophrys tabanifera*, *Iris pallida*, *Lilium candidum*, und verschiedene Cyperaceen, Gräser und Wasserpflanzen, von denen wie auch von den eben genannten Pflanzen einige wohl noch in Marocco zu finden sein werden.

III. Eine dritte Gruppe enthält höchst eigenthümliche Arten, die am nächsten mit endemischen Species Maroccos verwandt sind und vielleicht von diesen abstammen. Es

sind die Arten von *Monanthes* (diese Gattung kommt ausser in Marocco noch auf den Capverden vor), cactusähnliche Euphorbien, succulente *Sonchus*-Arten, und die Arten der Section *Kleinia* von *Senecio*.

IV. Die vierte Kategorie ist sehr gross; sie umfasst Species, die bisher noch nicht in Marocco gefunden wurden und am meisten mit mediterranen Arten verwandt sind. Um eine vollständige Liste dieser Klasse zu entwerfen, müsste man die mediterrane Flora genau mit den zahlreichen, oft nicht genügend begründeten Arten in Webb's Phytographia vergleichen. Hier genügt eine Auswahl besonders charakteristischer Gattungen aus der Phytographia, verglichen mit den entsprechenden in Ball's Spicilegium, das auch bei der Umgrenzung der canarischen Genera als Norm diente:

Gattungen:	Canarische Inseln		Marocco	
	Anzahl der Arten:	Endemisch sind hiervon:	Anzahl der Arten:	Endemisch sind hiervon:
Hypericum	8	7	7	—
Matthiola	4	3	3	—
Cistus	2	1	7	—
Helianthemum . . .	6	3	14	—
Polycarpia	6	4	1	—
Sempervivum . . .	23	23	1	1
Cytisus	11	9	11	4
Lotus	10	6	14	2
Dorycnium	3	3	1	—
Rhamnus	3	3	3	—
Ilex	2	2	—	—
Chrysanthemum . .	12	12	11	4
Senecio	9	5	11	1
Doronicum	5	5	—	—
Tolpis	5	4	2	—
Sonchus	17	12	6	—
Convolvulus sect. *Rhodorrhiza* . .	5	5	—	—
Echium	12	10	9	1
Micromeria	17	17	1 (2 ?)	0 (1 ?)
Sideritis	6	5	7	2
Teucrium	3	1	11	4
Solanum	6	2	2	—
Scrophularia . . .	5	3	9	1
Digitalis	2	2	2	—
Statice	9	9	13	3
Plantago	10	3	11	1
Beta	3	2	1	—
Euphorbia	19	9	22	6
Ephedra	3	2	2	—
Juniperus	2	1	4	—
Pinus	1	1	1	—
Ruscus	2	2	1	—
Asparagus	5	4	6	1
Scilla	4	4	9	—
Luzula	3	3	1	—
	243	187 = $^{3}/_{4}$	204	31 = $^{1}/_{6}$

Der Unterschied in der Zahl der endemischen Arten dieser Gattungen ist frappant und würde noch grösser sein, wenn man die den Canaren eigenthümlichen Gattungen hinzufügen würde.

Im Ganzen beträgt die Zahl der von Webb und Berthelot aufgeführten canarischen Arten·1000, und man kann diese Zahl unter Hinzunahme der seit der Veröffentlichung der Phytographia entdeckten Neuheiten als ungefähr richtig betrachten. Von diesen 1000 Species sind 367 (etwas mehr als $^1/_3$) den Inseln eigenthümlich, während von den 1627 maroccanischen Arten nur 165 (etwas über $^1/_{10}$) endemisch sind.. Unter diese Kategorie bringt Hooker auch die endemischen Genera der Canaren, welche nur Modificationen von continentalen Gattungen zu sein scheinen: *Bencomia* (verwandte Gattung: *Poterium;* nur 2 Arten, beide auf Tenerife, und eine auch auf Madeira vorkommen, aber hier nur in einem ♀ und einem ♂ Baum bekannt), *Gesnouinia* (verwandte Gattung: *Parietaria*), *Canarina* (verwandte Gattung: *Campanula*). *Bosea* ist dagegen mit den Amaranthaceen verwandt und gehört neben *Rodetia*, einer monotypischen Gattung vom Himalaya.

V. Viele canarische Pflanzen sind Vertreter weit entlegenerer Floren als die von Marocco und Westeuropa, und kommen in diesen Gebieten nicht vor. Nach ihrem Ursprung kann man diese höchst bemerkenswerthe Gruppe folgendermassen classificiren:

a. Orientalische Formen. Sie sind hauptsächlich arabisch-aegyptisch, doch gehen einige bis zum westlichen, und andere sogar bis zum tropischen Vorderindien. Wahrscheinlich werden hiervon einige auch in Marocco gefunden werden, besonders südlich vom Atlas, und dies mag auch der Weg gewesen sein, auf dem sie Afrika durchkreuzt haben und die Canaren unter Bedingungen erreichten, die noch jetzt wirksam sind. Am bemerkenswerthesten sind folgende von ihnen (die gesperrt gedruckten Gattungen sind bisher noch nicht aus Marocco bekannt): *Polycarpon succulentum*, Visnea *Mocanera*, Gymnosporia *cassinoides*, *Trigonella hamosa*, *Senecio flavus*, Ceropegia *dichotoma*, Campylanthus *salsoloides*, Traganum *nudatum*, Apollonias *barbusana*, *Euphorbia Forskåhlii*, Dracaena *Draco*.

Von diesen ist *Traganum* ein orientalisch-afrikanischer Wüstentypus, der wahrscheinlich in Südmarocco noch gefunden werden wird; dagegen sind *Ceropegia* und *Gymnosporia* indischen Ursprungs. Die Gattung *Campylanthus* besteht aus der canarischen Art, einer nahe verwandten Species oder Varietät auf den Capverden und einer dritten Art, die von Südarabien bis Scinde verbreitet ist. Der nächste Verwandte der *Apollonias barbusana* ist eine Art von Ceylon, und *Visnea* steht der malayischen Gattung *Anneslea* am nächsten. Am interessantesten ist das Vorkommen der *Dracaena Draco* auf den Canaren und den Capverden; denn so ausserordentlich reich die Gattung *Dracaena* im tropischen Afrika vertreten ist, so hat *D. Draco* ihren nächsten Verwandten doch erst in der *D. Ombet* in Abessinien, Südarabien und Socotra (sowie in der *D. schizantha* Baker des Somâli-Landes, Ref.).

b. Amerikanische Formen. Diese sind bis auf eine (*Bowlesia,* von Cosson's autochthonen Sammlern in Südmarocco entdeckt) bisher nicht aus Marocco bekannt; sie gehören zu den Gattungen *Bowlesia* (*Drusa oppositifolia* DC.), *Clethra*, *Bystropogon* (5 Arten) und *Cedronella*. Die *Bowlesia* der Canaren steht einer peruanischen Art am nächsten, die *Clethra* einer nordamerikanischen Form, die 5 *Bystropogon*-Arten bilden eine von den andinen Species verschiedene Section, und auch die *Cedronella* weicht durch ihre dreischnittigen Blätter von allen ihren Verwandten ab. Letztere und ein *Bystropogon* finden sich auch auf Madeira. — Auch die *Persea indica* Gärtn. der Canaren, Azoren und Madeiras gehört einer amerikanischen Section dieser umfangreichen Gattung an.

c. Tropisch- und südafrikanische Formen. Hierzu gehören vor allem zwei Waldbäume: *Myrsine excelsa*, die auch auf Madeira vorkommt, und *M. canariensis;* ferner kann man hier *Sideroxylon Mermulana* von Madeira nennen. Hieran schliessen sich *Lyperia*, eine artenreiche capensische Gattung (zweifelhaft auch im Somâliland vertreten) mit 1 Art, die beiden sonderbaren Sträucher *Phyllis* und *Plocama* (mit je einer Art), Vertreter der in Südafrika und Australien weit verbreiteten Tribus der *Anthospermae (Rubiaceae)* und schliesslich, wenn man will, die *Oreodaphne foetens* der Canaren und Madeiras, die nach

Bentham (Gen. pl. Vol. III.) zu der in Amerika, Südafrika und Madagaskar vorkommenden Gattung *Ocotea* zu stellen ist.

Das Verhältniss der Monokotylen zu den Dikotylen ist in Marocco 1 : 4.6, auf den Canaren 1 : 6, ein erheblicher Unterschied. — Die artenreichsten Familien der maroccanischen Flora sind im vorangehenden Referat genannt worden; auf den Canaren sind es bis auf die vorletzte dieselben: *Compositae* (143 Arten), *Leguminosae* (104), *Gramina* (77), *Labiatae* (59), *Caryophyllaceae* (38), *Crassulaceae* (31).

Verf. nennt darauf die Familien, welche auf den Azoren, Canaren und auf Madeira vorkommen, aber in Marocco fehlen (7; davon die *Commelynaceae* wahrscheinlich eingeschleppt) und dann die maroccanischen Familien, die auf den Inseln nicht vertreten sind (15; hiervon erklärt sich das Fehlen der im Wasser lebenden Ordnungen: *Lentibulariaceae*, *Ceratophyllaceae*, *Alismaceae* und *Juncaginaceae* durch den Mangel geeigneter Standorte; unerklärbar ist dagegen die gänzliche Abwesenheit der Cupuliferen auf der Insel).

Folgende Gattungen sind in Makaronesien indigen, fehlen dagegen in Marocco (die gesperrt gedruckten Genera kommen nur auf den Canaren, oder auf diesen und auf Madeira vor: *Abutilon*, Parolinia, *Barbarea, Cneorum, Gymnosporia, Melianthus* (?, auf Fuertaventura, wahrscheinlich eingeführt), *Spartium*, *Ulex*, Bencomia, *Alchemilla, Fragaria, Ilex*, *Pittosporum*, Visnea, *Todaroa*, Phyllis, Plocama, *Chrysocoma, Allagopappus, Vieraea, Doronicum, Serratula, Prenanthes*, Musschia, Canarina, *Wahlenbergia, Clethra, Ceropegia, Cressa, Tournefortia, Bystropogon, Cedronella, Lippia, Nicandra, Campylanthus, Lyperia, Justicia, Notelaea, Myrsine, Sideroxylon, Pelletiera,* Dicheranthus, *Traganum, Persea, Apollonias, Ocotea,* Bosea, Gesnouinia, *Myrica, Dracunculus, Dracaena, Fimbristylis, Cladium, Chloris, Tricholaena.*

Verf. führt hierauf die Gattungen aus der maroccanischen Flora auf, welche auf den Canaren und Madeira durch keine einheimische Art vertreten sind. Diese sind 202 Genera, die zu 67 Familien gehören und gegen 300 Arten der maroccanischen Flora umfassen. In diese Liste hat Hooker auch eine Anzahl Gattungen aufgenommen, die erst später von Cosson's Sammlern gefunden wurden; dies sind: *Aconitum, Morettia, Anastatica, Moricandia, Cleome, Caylusea, Crotalaria, Parnassia, Gaillonia, Grantia, Anvillea, Daemia, Glossonema, Trichodesma, Scleroc**ephalus, Telephium, Pappophorum.* Die auf den Inseln durch sicherlich eingeschleppte Arten vertretenen Gattungen dieser Liste, sowie die nur im nördlichsten Marocco vorkommenden Genera, von denen von vornherein wahrscheinlich war, dass sie auf den Inseln fehlen würden, sind durch Zeichen hervorgehoben. Unter den Gattungen, die den Inseln fehlen, sind eine grössere Zahl weitverbreiteter Typen (z. B. *Clematis, Malcolmia, Cardamine, Diplotaxis, Heracleum, Anthyllis, Polygala, Dianthus, Hedysarum, Coronilla, Eryngium, Asperula, Achillea, Onopordon, Hyoseris, Scorzonera, Phillyrea, Fraxinus, Calystegia, Anarrhinum, Ballota, Passerina, Quercus, Populus, Chamaerops, Narcissus*), für deren Fehlen auf den Inseln man keinen stichhaltigen Grund geltend machen kann.

Die Arten, welche, soweit bis jetzt bekannt, nur in Makaronesien und Marocco vorkommen, sind: *Helianthemum canariense* Jacq., *Polycarpia nivea* Ait. (auch auf den Capverden), *Zygophyllum Fontanesii* Webb, ? *Cytisus albidus* DC., *Ononis angustissima* Lam. (? vielleicht nur eine Form der *O. Natrix* L.), *Astragalus Solandri* Lowe (nur auf Madeira), *Astydamia canariensis* DC., *Bowlesia oppositifolia* J. D. Hook., *Odontospermum odorum* Schousb., *Sonchus acidus* Schousb. (nur in einer Pflanze auf Lanzarote bekannt, wahrscheinlich eingeführt), *Lithospermum microspermum* Boiss., *Linaria sagittata* Poir., *Chenolea canariensis* Moq., *Salix canariensis* Chr. Sm. (?), *Romulea grandiscapa* Webb, *Asparagus scoparius* Lowe (?). —

An diese Analyse der Flora Makaronesiens knüpft Hooker eine Reihe theoretischer Betrachtungen über den Ursprung derselben.

Die ausserordentliche Entwickelung endemischer Typen auf den Inseln im Vergleich zu dem benachbarten Festland lässt auf eine sehr weit zurückliegende Einführung der Florenelemente und eine sehr lange Trennung sowohl des Archipels vom Festlande, als seiner einzelnen Inseln von einander, schliessen. Dem letzteren Umstande ist es zuzuschreiben, dass die endemischen Arten meist sehr localisirt sind. In Marocco fanden die

ursprünglichen Florenelemente nicht so günstige Bedingungen zur Hervorbringung und Erhaltung von Formen; sie hatten mehr mit von allen Seiten hereindringenden anderen Pflanzen, und auch mit der Natur des Landes zu kämpfen.

Das tropische Element der makaronesischen Flora besteht vorwiegend aus weitverbreiteten tropischen Unkräutern, die nach Hooker's Meinung in Marocco wegen seines Mangels an Häfen und wegen seines beschränkten Handels keinen Eingang gefunden haben; die tropischen Bäume *(Myrsineae, Sapotaceae, Lauraceae)*, die *Dracaena*, sowie die aegyptisch-arabischen Typen deuten darauf hin, dass zu einer weit zurückliegenden Zeit diese und andere Pflanzen wärmerer und feuchterer Regionen im nordwestlichen Afrika und auf den Inseln vorkamen, aus dem ersteren aber durch Veränderungen des Klimas verdrängt wurden, während sie in dem gleichmässigen Klima der mehr geschützten atlantischen Inseln sich erhielten.[1])

Ball machte Hooker auf den sehr erheblichen Unterschied zwischen der Flora der östlichen Gruppe der Canaren — Fuertaventura, Lanzarote und die Purpurariae — und der der westlichen Inseln — Tenerife, Gran Canaria u. s. w. — aufmerksam. Von den 54 canarischen Gattungen, die Marocco fehlen, sind 2 auf die östliche Gruppe beschränkt: *Traganum*, ein afrikanischer Wüstenstrauch, und *Melianthus* (wohl eingeführt); von den anderen kommt *Plocama* und vielleicht noch 3 oder 4 andere auf der Ostgruppe vor, während die 48 anderen (darunter 8 oder 9 endemische) Gattungen nur auf den westlichen Inseln sich finden. Dagegen sind ausser *Traganum nudatum* noch die Wüstenpflanzen *Oligomeris subulata, Ononis vaginalis, Convolvulus Hystrix* nur auf den Purpurariae vorhanden. Die sich hierin zeigende grössere Verwandtschaft der östlichen Gruppe der Canaren mit dem benachbarten Continent kann man erklären durch die Annahmen: 1. dass die grössere Trockenheit und Hitze der östlichen Inseln einmal die Einwanderung afrikanischer Formen begünstigte, und andrerseits die Zerstörung der specifisch canarischen Typen herbeiführte; 2. dass eine transoceanische Wanderung afrikanischer Typen zu den östlichen Inseln, und canarischer Formen zum Continente hin stattfand; 3. dass der Continent sich früher bis zu den Purpurariae ausdehnte, von den andern Inseln aber durch tiefes Meer getrennt war. Gegen diese letztere Annahme spricht die Beschaffenheit des Meerbodens, während zu Gunsten eines transoceanischen Verkehrs die geringe Entfernung zwischen der Küste und den Purpurariae, 70 Miles, angeführt werden kann. Auch ist nicht zu vergessen, dass die Fischer von den Purpurariae früher auch die gegenüber liegende Küste besuchten.

Verf. erwähnt darauf kurz die fossilen Funde von Madeira, welche theils Blattabdrücke dort noch lebender Arten enthalten, theils auf eine mehr tropische Flora deuten, wie eine solche früher auch das westliche Europa bewohnte, und als deren Rest man *Laurus nobilis* L. betrachtet (und viele andere Arten, darunter auch die *Persea indica* Gärtn. der Canaren; Ref.).

Wie die amerikanisch-andinen Gattungen *Bowlesia* und *Bystropogon* nach den Canaren kamen, davon lässt sich keine plausible Erklärung geben. Man kann nur annehmen, dass diese Genera früher auch weiter östlich in Amerika lebten, und dass von da Samen über den Ocean gebracht wurden (but that will never do! Ref.).

Die Capverden, Canaren und Madeira erheben sich von einem submarinen Vorland Europas und Nordwestafrikas, dessen steiler Aussenrand vielleicht die Küste des alten miocänen Continents war; doch sprechen viele, schon von Lyell hervorgehobene und von Hooker citirte Gründe dagegen, dass diese Inseln je ganz mit dem Continent zusammengehangen haben. Ferner muss erwähnt werden, dass die Azoren, deren Flora der der makaronesischen Inseln in so vieler Hinsicht ähnlich ist, von dem Festlande sowohl wie von Makaronesien nicht nur durch eine grosse Entfernung, sondern auch durch ein Meer von 2—3000 Faden Tiefe getrennt ist.

Was die Frage betrifft, ob die makaronesischen Inseln als eigene botanische Provinz anzusehen sind, so könnte das Vorhandensein amerikanischer und orientalischer Gattungen,

---

[1]) Im unteren Tertiär fanden sich, wie es scheint, der *Dracaena Draco* L. ähnliche Formen längs des ganzen Nordrandes des Mittelmeerbeckens. Man kennt eine Art von Armissan, zwei aus den Gypsen von Aix und zu diesen kommt weiter östlich noch eine bisher nicht erwähnte Form von Kumi auf Euboea die Ref. für identisch mit der *Dracaenites narbonensis* (Gervais) Sap. von Armissan hält.

die baumartigen Vertreter tropischer Lauraceen, und auch das Vorhandensein einer beträchtlichen Zahl nordeuropäischer Typen (letztere besonders auf dem nördlichen Archipel) diese Ansicht berechtigt erscheinen lassen. Der Umstand jedoch, dass reichlich $^2/_3$ der Arten typisch mediterrane sind, und dass die Mehrzahl der anderen von mediterranen Formen abstammen, bestimmt J. D. Hooker, Makaronesien als eine gut charakterisirte Unterabtheilung der Mittelmeerregion anzusehen, „welche ihre Eigenthümlichkeiten theils der Erhaltung von Typen verdankt, die einst Westeuropa und Nordafrika gemeinsam waren, aber aus diesen Gegenden verbannt wurden, und theils dem Einfluss der Isolation und des Klimas auf die Nachkommenschaft von Arten, welche noch in diesen Gegenden vorhanden sind".

Appendix F. — J. D. Hooker. Comparison of the Maroccan Flora with that of the Mountains of Tropical Afrika (p. 421—423).

Die maroccanische Flora enthält die meisten der europäischen Arten, welche in den Gebirgen Abessiniens, auf den Cameroons (13000′) und dem Peak von Fernando Po (9500′) gefunden worden sind. Ueber die Pflanzen, welche G. Mann an den beiden letztgenannten Orten gesammelt, hat J. D. Hooker eine Mittheilung in dem Journ. of the Linnean Society Vol. VII. p. 171 ff. gemacht. Unter diesen waren 43 europäische Gattungen und 26 europäische Arten, von denen $^2/_3$ auch in Marocco vorkommen, wie aus der hier folgenden Tabelle hervorgeht, die die 26 europäischen Arten der Cameroons und von Fernando Po sowie deren sonstige Verbreitung in Afrika enthält.

Europäische Arten der Cameroons und von Fernando Po.	Höhe (in Fuss):	Wo noch in Afrika gefunden:
Cardamine hirsuta	7–10000	Marocco, Abessinien.
Cerastium vulgatum (*viscosum* Fr.) .	8000	Marocco, Abessinien.
Radiola Millegrana	7000	Marocco.
Oxalis corniculata	7—8000	Marocco, Abessinien.
Umbilicus pendulinus	7—10000	Marocco, Abessinien.
Sanicula europaea	4—7500	Abessinien.
Galium rotundifolium	7—12000	Marocco, Abessinien.
G. Aparine	7–10000	Marocco, Abessinien.
Scabiosa Succisa	10500 ?	
Myosotis stricta	8—10000	Marocco, Abessinien.
Limosella aquatica	9—10000	Abessinien.
Sibthorpia europaea	7—7500	Abessinien.
Solanum nigrum	7—11000	Marocco, Abessinien.
Rumex obtusifolius	7000	Abessinien.
Parietaria mauritanica	7—8000	Marocco, Abessinien.
Trichonema Bulbocodium	7–9000	Marocco, Abessinien.
Juncus capitatus	7000	Marocco.
Luzula campestris	8—10000	Abessinien.
Deschampsia caespitosa	9—12000	Abessinien.
Aira caryophyllea	7–8000	Marocco, Abessinien.
Poa nemoralis	7—10000	Abessinien.
Koeleria cristata	8—12000	Abessinien.
Vulpia bromoides	7—10000	Marocco, Abessinien.
Festuca gigantea	8500	Marocco.
Brachypodium silvaticum	7000	Abessinien.
Andropogon distachyus	7500	Marocco, Abessinien.

Die Vegetation der gemässigten Regionen der tropisch-westafrikanischen Hochgebirge ist bemerkenswerth durch: 1. ihre Armuth, 2. das Vorwiegen abessinischer Gattungen und Arten, 3. den beträchtlichen Bruchtheil europäischer Pflanzen, 4. die Spärlichkeit süd-

afrikanischer Genera und Species, 5. das äusserst seltene Vorkommen neuer Gattungen und 6. das Fehlen von St. Helena- und canarischen Typen.

Die Armuth der Flora theilen die Cameroons und der Peak von Fernando Po (Mann fand in vielen Wochen nur 237 Blüthenpflanzen) mit den abessinischen Gebirgen, auch mag ihre sterile vulkanische Beschaffenheit die Dürftigkeit der Flora mit bedingt haben (wenigstens in den Cameroons).

Mit Abessinien haben die westafrikanischen Berge fast alle Genera und die Hälfte der Arten gemeinsam, und viele andere Species sind mit abessinischen Pflanzen nahe verwandt, oder vicariirende Formen derselben. Ausserdem sind verschiedene Gattungen und viele Arten den Gebirgen Abessiniens und den Peaks von Biafra eigenthümlich.

Zwischen den Cameroons und Marocco findet sich ausser den erwähnten europäischen Arten weiter keine Verwandtschaft; die anderen Gebirgspflanzen der Bay von Biafra sind mit abessinischen oder capensischen Typen verwandt, oder stehen tropisch-afrikanischen Pflanzen nahe.

Appendix G. — John Ball. On the Mountain Flora of two Valleys in the Great Atlas of Marocco (p. 423—446).

Verf. giebt eine Liste der Gefässpflanzen, welche er und Hooker in den Thälern von Aït Mesan (in 6 Tagen 388 Species, zu denen noch drei von Rein und Fritsch beobachtete hinzukommen) und Amsmiz (225 Species) gesammelt haben; 148 Arten haben beide Thäler gemeinsam, so dass die Liste im Ganzen 465 Arten umfasst, von denen 10 Gefässkryptogamen sind. Verf. nahm nur die über 1200m Höhe gefundenen Pflanzen in sein Verzeichniss auf, um die Pflanzen des flachen Landes auszuschliessen, und theilt ferner die beiden Thäler in eine mittlere (1200—2000 m) und eine höhere Region (über 2000 m). In der tabellarischen Uebersicht der Gebirgsflora des Grossen Atlas wird angegeben, in welchem der beiden Thäler und in welcher Höhenregion die Pflanze gefunden wurde, und ferner wird daselbst ihre Verbreitung über die benachbarten Gebiete dargestellt.

Von den 465 Arten sind bis Mitteleuropa verbreitet 161 (hiervon sind mehr als $^3/_4$ auch in der britischen Flora vertreten);

über Algerien, Iberien und die Canaren hinaus weit in der Mediterranregion verbreitet sind 168 Arten;

auf die zunächst angrenzenden Regionen (Algerien, iberische Halbinsel, Canaren) beschränkt sind 61 Species, und

endemisch sind 75 Arten.

Aus der Liste (die ihres Umfangs wegen hier nicht wiedergegeben werden konnte) der in den beiden Thälern des Grossen Atlas gesammelten Pflanzen geht zunächst hervor, dass auch die Bergflora Maroccos einen ausgesprochen mediterranen Charakter trägt (die Mediterranflora von Persien und Belutschistân bis zu den makaronesischen Inseln gerechnet); von den 248 Gattungen ist nur eine — *Monanthes* — auf den Atlas, die Canaren und Capverden beschränkt, alle anderen sind auch in anderen Regionen des Mittelmeergebietes verbreitet. Auch sind, wie aus der hier folgenden Tabelle hervorgeht, die tonangebenden Familien in der Atlasflora nahezu in denselben Proportionen vertreten, wie in den Gebirgen der Mittelmeerflora.

In dieser Tabelle hat Verf. ebenfalls die beiden Höhenregionen der Atlasthäler unterschieden, und ferner hat er für die Sierra Nevada auch eine höhere Zone ausgezeichnet. Die Flora der Sierra Nevada (oberhalb 800 m) hat Verf. aus Boissier's Voyage botanique dans le Midi de l'Espagne excerpirt, die des Südabhangs der Alpen von Nizza bis zum Karst hat er aus allen zugänglichen Quellen selbst zusammengestellt, die der dalmatischen Berge ist Visiani's Flora dalmatica entnommen und die des Bulgardagh's ist nach der im Bulletin de la société botanique de France von Tchihatchef veröffentlichten Liste gemacht.

	Thäler des Grossen Atlas 455 Sp.	G. Atlas; mittlere Zone 341 Sp.	G. Atlas; obere Zone 176 Sp.	Sierra Nevada; 800—1600 m 890 Sp.	Sierra Nevada; obere Zone 486 Sp.	Bulgardagh 882 Sp.	Dalmatien 2002 Sp.	Südabhang der Alpen 2545 Sp.
Dicotyledones	391—86.0	286—83.9	154—87.5	762—85.6	419—86.2	808—91.6	1594—79.6	2035—80.0
Monocotyledones	64—14.0	55—16.1	22—12.5	128—14.4	67—13.8	74— 8.4	408—20.4	510—20.0
Compositae	63—13.8	46—13.5	22—12.5	119—13.4	63—13.0	97—11.0	235—11.7	343—13.5
Leguminosae	48—10.5	38—11.1	14— 8.0	67— 7.5	32— 6.6	93—10.5	222—11.1	172— 6.8
Gramina	39— 8.6	37—10.8	14— 8.0	59— 6.6	37— 7.6	38— 4.3	173— 8.6	176— 6.9
Caryophyllaceae	26— 5.7	14— 4.1	15— 8.5	40— 4.5	29— 6.0	81— 9.2	74— 3.7	121— 4.8
Cruciferae	25— 5.5	7— 2.1	21—11.9	49— 5.5	37— 7.6	84— 9.5	98— 4.9	139— 5.5
Labiatae	23— 5.0	18— 5.3	11— 6.3	54— 6.1	28— 5.8	67— 7.0	100— 5.0	89— 3.5
Scrophulariaceae	21— 4.6	13— 3.8	10— 5.7	37— 4.2	28— 5.8	39— 4.4	66— 3.3	109— 4.3
Umbelliferae	20— 4.4	16— 4.7	5— 2.8	50— 5.6	23— 4.7	33— 3.7	113— 5.6	113— 4.4
Rubiaceae	18— 4.0	15— 4.4	7— 4.0	20— 2.2	12— 2.5	19— 2.2	26— 1.3	34— 1.3
Papaveraceae	10— 2.2	8— 2.3	3— 1.7	10— 1.1	6— 1.2	12— 1.4	14— 0.7	14— 0.6
Geraniaceae	10— 2.2	8— 2.3	4— 2.3	10— 1.1	6— 1.2	6— 0.7	17— 0.8	23— 0.9
Liliaceae	10— 2.2	6— 1.8	4— 2.3	15— 1.7	9— 1.9	23— 2.6	61— 3.0	52— 2.0
Borraginaceae	9— 2.0	5— 1.5	6— 3.4	18— 2.0	11— 2.3	23— 2.6	40— 2.0	39— 1.5
Ranunculaceae	8— 1.8	5— 1.5	4— 2.3	28— 3.1	15— 3.1	11— 1.2	53— 2.6	87— 3.4
Cistaceae	7— 1.5	6— 1.8	1— 0.6	23— 2.6	10— 2.1	1— 0.1	11— 0.5	10— 0.4
Rosaceae	7— 1.5	4— 1.2	3— 1.7	26— 2.6	20— 4.1	21— 2.4	57— 2.8	93— 3.7
Campanulaceae	6— 1.3	5— 1.5	1— 0.6	9— 1.0	6— 1.2	21— 2.4	26— 1.3	46— 1.8
Convolvulaceae	5— 1.1	5— 1.5	1— 0.6	3— 0.3	2— 0.1	4— 0.5	10— 0.5	9— 0.4
Coniferae	5— 1.1	4— 1.2	1— 0.6	10— 1.1	8— 1.6	15— 1.7	15— 0.7	11— 0.4
Saxifragaceae (incl. *Grossulariaceae*)	4— 0.9	4— 1.2	4— 2.3	12— 1.3	9— 1.9	2— 0.2	9— 0.4	52— 2.0
Cyperaceae	4— 0.9	4— 1.2	1— 0.6	17— 1.9	12— 2.4	7— 0.8	43— 2.2	119— 4.7
Gentianaceae	—	—	—	7— 0.8	5— 1.0	4— 0.5	14— 0.7	31— 1.2
Primulaceae	2— 0.4	2— 0.6	1— 0.6	7— 0.8	6— 1.2	8— 0.9	12— 0.6	60— 2.4
Juncaceae	1— 0.2	1— 0.3	—	11— 1.2	9— 1.9	—	8— 0.4	31— 1.2

Von den vielen Schlüssen, welche sich aus dieser Tabelle ergeben und vom Verf. eingehend erläutert werden, soll hier nur auf einige von allgemeinerem Interesse aufmerksam gemacht werden. In allen zum Vergleich herangezogenen Gebieten (mit einer Ausnahme!) bilden dieselben acht Familien die Majorität, d. h. umfassen mehr als die Hälfte aller vorhandenen Arten; es sind die *Compositae*, *Leguminosae*, *Gramina*, *Caryophyllaceae*, *Cruciferae*, *Labiatae*, *Scrophulariaceae* und *Umbelliferae* (es ist zu bemerken, dass der frühen Jahreszeit wegen, in der der Atlas besucht wurde, die *Umbelliferae* und *Gramina* in geringeren Zahlen auftreten, als dem wirklichen Thatbestande entspricht). Die einzige Ausnahme bildet die Schweiz wegen der ausserordentlichen Entwickelung der *Cyperaceae*.

Ferner ist zu bemerken, dass die Flora des Grossen Atlas mehr Analogien mit der Vegetation der Sierra Nevada und des Bulgardagh, als mit den Floren der dalmatischen Berge und des Südabfalls der Alpen hat. In der höheren Region des Atlas sowohl, als auch im Bulgardagh prävaliren die Cruciferen.

Wenngleich statistische Resultate wie die in der letzten Tabelle mitgetheilten ihren Werth haben und das allgemein Charakteristische einer Flora hervorheben, so muss man doch, um die Verwandtschaftsbeziehungen und die Geschichte, die Abstammung, einer Flora zu untersuchen, mehr die einzelnen Arten, aus denen die Flora besteht, einer näheren Betrachtung unterwerfen. Wie weiter oben angegeben, besteht die Flora des Grossen Atlas nach dem von ihr bekannten Bruchtheil zu urtheilen zu mehr als $^1/_3$ aus Arten des nördlichen und mittleren Europas, während ungefähr $^1/_6$ ihrer Species endemisch sind, so dass diese beiden Kategorien zusammen mehr als die Hälfte aller Arten der Atlasflora ausmachen. Die nordische Verwandtschaft wird noch evidenter, wenn man die beiden vom Verf. unterschiedenen Höhenregionen des Atlas einzeln in dieser Beziehung untersucht.

	Mitteleuropäische Arten:	Weitverbreitete mediterrane Arten:	Auf die nächst angrenzenden Regionen beschränkte Arten:	Endemische Arten:
Gross. Atlas; alle oberhalb 1200 m Höhe gefundene Arten. 455 Sp.	154—33.8	165—36.2	61—13.4	75— 6.6
Mittlere Zone des Atlas (1200—2000 m). 341 Sp.	106—31.1	141—41.3	46—13.5	48—14.1
Obere Zone des Atlas (2000—3500 m). 176 Sp.	78—44.3	43 - 24.4	20—11.4	35—19.9
Obere Zone der Sierra Nevada (oberhalb 1600 m). 486 Sp. .	209—43.0	74—15.2	104—21.4	99—20.4
Bulgardagh. 882 Sp.	159—18.0	359—40.7	157—17.8	207—23.5

Wie man sieht, betragen in der oberen Region des Atlas die mittel- und nordeuropäischen Pflanzen nahezu $^1/_2$, die endemischen beinahe $^1/_5$ der ganzen Flora, während die mediterranen Arten sich in der oberen Zone erheblich vermindern. Von den letzteren sind die meisten (mehr als $^2/_3$) weit, z. Th. bis Kleinasien verbreitet, während nur 20 auf den Grossen Atlas und die Sierra Nevada, den Kleinen Atlas oder die Pyrenäen beschränkt sind (von diesen 20 Arten des Grossen Atlas finden sich 6 ferner im algerischen Atlas und in Südspanien, 6 nur in Südspanien, 5 im Kleinen Atlas und 3 in den Pyrenäen). Besondere Beziehungen der Atlasflora zu einer der anderen mediterranen Gebirgsfloren lassen sich hierin nicht erkennen.

Von den 75 endemischen Arten Maroccos sind 21 als Subspecies zu betrachten. Von diesen letzteren sind 10 mit weit verbreiteten mediterranen Arten verwandt, 3 stehen mitteleuropäischen Formen näher, 3 andere nähern sich Arten, die in Südspanien und Algier vorkommen, 3 mehr spanischen, und 2 endemischen Arten Algeriens. Von den 35 auf den Grossen Atlas beschränkten endemischen Species sind 8 als Unterarten zu betrachten; 3 derselben sind mit weit verbreiteten mediterranen Typen nahe verwandt, eine mit einer Spanien und Algerien gemeinsamen Art, 2 mit endemischen Species Spaniens, eine mit einer

endemischen Art Algeriens und eine mit einem in den Alpen und den höhern Gebirgen Mitteleuropas einheimischen Typus.

Wenn nun auch die Flora des Grossen Atlas der der Sierra Nevada nicht so nahe steht, als man aus theoretischen Gründen annehmen möchte, so ist sie mit dieser doch mehr verwandt, als mit irgend einer anderen Bergflora des Mittelmeergebiets. Die folgende Tabelle legt diese Verhältnisse näher dar:

	Obere Region der Sierra Nevada:	Gebirgsregion Andalusiens:	Untere Region Südspaniens (unter 2000m):	In Südspanien fehlend, im mittleren oder nördlichen vorhanden:	In Spanien fehlend:
Thäler des Grossen Atlas. 455 Sp.	103	82	100	44	126
Obere Region des Grossen Atlas. 176 Sp.	61	19	20	21	55

Diese Tabelle zeigt eine auffallende Verschiedenheit in den Floren zweier weder räumlich weit getrennter, noch klimatisch sehr verschiedenartiger Gebirge. Besonders hervorzuheben ist noch, dass viele der Atlaspflanzen, die in Südspanien fehlen, mitteleuropäische Formen sind, von denen die meisten den Norden Spaniens erreichen, wenn auch manche sowohl in Spanien, wie in Portugal fehlen.

Zwischen den Floren des Grossen Atlas und Makaronesiens besteht keine nähere Verwandtschaft; gemeinsam sind beiden einige verbreitete Mediterrantypen, und ferner *Arabis albida* Stev., die im Atlas und auf Tenerife bis zu 2700 m Höhe emporsteigt, seltsamer Weise aber in Spanien noch nicht gefunden ist. Nur in dem Vorkommen einer Art von *Monanthes,* einer sonst auf die Canaren und Capverden beschränkten Gattung, könnte man ein Zeichen einer entfernten Verwandtschaft der beiden Floren sehen.

Alles bisher Angeführte zusammengefasst ergiebt Folgendes: Die Flora des Grossen Atlas ist in erster Linie charakterisirt durch die Gegenwart einer grossen Zahl mittel- und nordeuropäischer Typen, sowie durch ein beträchtliches endemisches Element. Diese beiden Factoren betragen zusammen ungefähr $^1/_2$, und in der höheren Region des Atlas nahezu $^2/_3$ der Gesammtvegetation. Die nordischen Pflanzen sind weder arktisch noch alpin, sondern Pflanzen der Ebene (ausgenommen vielleicht *Sagina Linnaei* Wimm.), die meist zu dem als „Germanische Flora“ bezeichneten Florenelement gehören.

Hierzu kommt das mediterrane Element, welches in der mittleren Region mehr als $^1/_2$, in der oberen nur $^1/_3$ der Vegetation bildet und meist aus weitverbreiteten Arten besteht.

Die noch übrigen Arten, meist Gebirgspflanzen, können in 3 ungefähr gleiche Theile getheilt werden, deren einer dem Atlas und Südspanien, ein anderer dem Atlas, Südspanien und Algerien, und deren dritter dem Grossen und dem Kleinen Atlas gemeinsam ist.

Hervorzuheben ist ferner das Fehlen sowohl besonderer Gattungen als auch die Abwesenheit von subtropischen Typen, wie solche in z. Th. noch beträchtlicheren Höhen in Arabien, Syrien, Persien, Nordindien und den Canaren vorkommen.

Die Gebirgsflora des Grossen Atlas ist demgemäss als eine südliche Ausdehnung der Flora des gemässigten Europa zu betrachten, die wenig oder keine fremde Elemente aufgenommen hat, aber so lange von den benachbarten Regionen abgeschlossen war, dass sie eine bedeutende Anzahl neuer Formen hervorbringen konnte. Von den physischen Ursachen, welche auf diese Entwickelung einwirkten, ist vor Allem der Einfluss des atlantischen Klimas zu nennen; die vorherrschende Richtung der oceanischen und der atmosphärischen Strömungen machten diese Region zum Wohnsitz für solche nordische Arten geeignet, die keiner langen Winterruhe bedürfen.

Verf. bemerkt noch, dass aus dem Fehlen arktischer Typen geschlossen werden kann, dass die glaciale Drift, welche vielleicht einigen südeuropäischen Gebirgen einen Zuwachs an Arten brachte, jedenfalls nicht bis zum Grossen Atlas reichte. Auch ist schwer zu verstehen, warum viele Arten, die während der Eiszeit nach Süden gewandert waren, bei der später wieder eintretenden wärmeren Temperatur — nach der hierüber aufgestellten

Theorie — sich auf den Atlas zurückzogen, dagegen nicht auch auf die Gebirge Südspaniens; und umgekehrt, dass viele Arten, die damals südwärts wandernd die spanischen Gebirge erreichten, nicht auch bis zum Atlas vordrangen, wie die anderen.

Verf. hält es wenigstens für wahrscheinlich, dass die weite Verbreitung vieler Arten der sogenannten Germanischen Flora von viel älterem Datum ist, als man gewöhnlich annimmt, und für diese Ansicht spricht auch der Umstand, dass viele Species des genannten Florenelementes fähig sind, grosse Verschiedenheiten des Bodens und des Klimas zu ertragen (eine ähnliche Ansicht äussert schon J. D. Hooker über die Verbreitung der sogenannten Skandinavischen Flora in seinen Outlines of Distribution of Arctic Plants. Ref.).

54. **P. Ascherson. Noch einige Bemerkungen über die orientalischen Schismus-Formen und über Pflanzen der Kleinen Oase.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878, S. 254—257.)

Vgl. S. 765 No. 734. — *Schismus arabicus* Nees kommt nach den im Berliner Herbar sowie in den Sammlungen des Verf. und Haussknecht's befindlichen Exemplaren vor in:

Afrika. Cyrenaica: zwischen Benghasi und Schadabiah, leg. Rohlfs 1860 No. 200! (*S. calycinus* Coss. in Bull. soc. bot. France 1875, Compt. rend. p. 51); Aegypten: Alexandria, Kairo (Ascherson 1874, No. 2547! 2548!), Gebel achmar, Suez (J. M. Hildebrandt 1872 No. 2!), kleine Oase (Ascherson 1876, No. 628! 629!), Qoçêr.

Asien. Syrien: bei Aleppo (Haussknecht 1865, No. 113, als *S. marginatus*); Persien: bei Gere zwischen Abuschir und Schiras (Kotschy pl. pers. austr. ed. Hohenacker, No. 73, als *S. marginatus*), Aderbeidschan (Szovits! als *S. minutus*); Transkaukasien: Baku, Grusien (*S. calycinus* C. Koch in Linnaea XXI. 1848, S. 397); Turkestan: Tin-men-bai-tau, am Syr-darja, bei Terekli in der Kara-Kum (*S. minutus* Bunge in Reliqu. Lehmannian. p. 351 No. 1489).

Festuca calycina Del. lässt sich ohne Exemplare nicht deuten, da bei Kairo *S. arabicus* Nees und *S. calycinus* Coss. et Dur. vorkommen; Ehrenberg fand beide Arten am Gebel achmar, Verf. fand *S. calycinus* Coss. et Dur. daselbst (1874; No. 2549). Letztere Art kommt noch vor zwischen Kairo und Suez (Kotschy 1855, No. 498!), bei Terraneh (Schweinfurth 1874, No. 709!) und in Unterägypten (Un. it. 1835 No. 527! leg. Wiest).

Schismus minutus (Stev.) R. et S. hält Ascherson für eine eigene Art. Seine Unterschiede von *S. calycinus* sind in Ledeb. Fl. ross. IV. p. 403 treffend auseinandergesetzt und von Kunth (Enum. plant. I. Suppl. tab. XXVIII. fig. 2, 3) im Wesentlichen richtig abgebildet worden. *S. minutus* unterscheidet sich von *S. calycinus* durch die spitzen Lappen und die deutliche Granne der Deckspelze, durch die Vorspelze, welche wie bei *S. arabicus* nur den Grund des Einschnitts der Deckspelze erreicht, sowie durch die deutlich zugespitzten Glumae. Von *S. arabicus* ist *S. minutus* weniger scharf unterschieden und ein von Bové am Sinai (Florula sinaica No. 46, als *S. marginatus*) gesammeltes Exemplar macht diese Unterschiede etwas zweifelhaft. Zu diesen Mittelformen gehört vielleicht *S. spectabilis* Fig. et de Not.

Die Berichtigungen, welche Verf. zu einigen in der Ö. B. Z. 1876, S. 215, S. 245—246 veröffentlichten vorläufigen Bestimmungen von Pflanzen der Kleinen Oase giebt, sind bereits in dem Referat im B. J. IV. 1876, S. 1119 No. 69 berücksichtigt worden.

55. **P. Ascherson. Kleine phytographische Bemerkungen. 16. Die Verbreitung von Colchicum Ritchii R. Br.** (Bot. Zeit. 1878, Sp. 434—439.)

Zu dem S. 32 No. 45 gegebenen Referat sei noch Folgendes bemerkt: *Colchicum Ritchii* R. Br. ist bisher nur von Tripolis (leg. Ritchie und Oudney, Dickson) und Alexandria (Ancher 2159!, Samaritani!, Schneider!, Schweinfurth! Ehrenberg! Kotschy 1838 No. 963 [auf Kotschy's Etiquetten steht fälschlich „Aegyptus superior 1837"]) bekannt. Die von Haussknecht 1865 bei Aleppo (No. 391) gesammelte fruchtende und von ihm als *C. aegyptiacum* ausgegebene Pflanze, zu der auch die ebenda 1867 auf Aeckern gefundene blühende Art gehört (No. 390 a.), ist von *C. Ritchii* R. Br. (*C. aegyptiacum* Boiss.) weit verschieden, und vielleicht mit *C. Steveni* Kunth identisch.

Die in dem oben angeführten Referat erwähnten Leisten sind nach Ascherson zu den „Schutzmitteln der Blüthen gegen ungebetene Gäste" zu zählen, da sie ankriechenden Insecten den Weg zu dem an der Basis der Filamente abgesonderten Nectar erschweren,

fliegenden Insecten, namentlich langrüsseligen, dagegen den richtigen Weg zeigen. Ausser bei *Colchicum fasciculare* (L.) R. Br. (Haussknecht, Aleppo 1867 No. 925!) finden sich diese Leisten auch bei *C. bulbocodioides* Stev. (in der Gestalt zweier Schwielen an der Basis der Perigonialabschnitte).

R. Br. umfasste übrigens unter *Colchicum* auch *Merendera* und *Bulbocodium;* seine Section *Hermodactylus* ist identisch mit *Colchicum* auct., was Kunth und Endlicher missverstanden haben.

56. **P. Ascherson**

bemerkt gelegentlich einer Mittheilung E. von Martens' über die Identität der Molluskenfauna Smyrnas mit der typischen Mediterranfauna (Sitzungsber. d. Ges. Naturforsch. Fr. zu Berlin, 1877, S. 198), dass die Küste Kleinasiens in ihren Meerphanerogamen mit der europäischen Seite des Mittelmeers übereinstimmt, die vor der afrikanischen Mediterranküste eine Art voraus hat.

57. **A. von Schweiger-Lerchenfeld. Erläuterungen zu der Culturkarte von Kleinasien.** (Mittheil d. K. K. Geogr. Ges. in Wien 1878, S. 257—269, Tafel IV.)

Nach der vorhandenen Litteratur, die auch, soweit benutzt, aufgeführt wird, hat Verf. eine Culturkarte Kleinasiens compilirt. Er theilt das Gebiet in drei geographische Bezirke: das pontische Gebiet (Nordküste Kleinasiens von Scutari an ostwärts), das mediterrane Gebiet (West- und Südküste) und das anatolische Gebiet (das Hochland Kleinasiens). Ferner unterscheidet er vier Vegetationszonen: die Zonen der immergrünen Laubhölzer, des sommergrünen Laubwalds, der Nadelhölzer und der Alpensträucher. Letztere werden in der Uebersicht der Culturarten vorangestellt, so dass folgendes Schema entsteht:

A. Immergrüne Laubhölzer.
(Grenze: 600 m.)

Ia. Pontisches Küstengebiet.
(Region von 0—500 m Meereshöhe.)

Ib. Mediterranes Küstengebiet.

B. Sommergrüne Laubhölzer.
(Mittlere Grenze: 2500 m.)

IIa. Pontisches Waldgebiet.
(Zwischen 500 und 1000 m.)

IIb. Subtaurisches und anatolisches Steppengebiet.
(1000—2000 m.)

C. Nadelhölzer.
(Mittlere Grenze: 2000 m.)

IIIa. Pontisch-armenisches Hochsteppengebiet.
(1000—2000 m.)

IIIb. Taurus-Gebiet.
(1000—2000 m.)

D. Alpensträucher.
(Grenze: 3000 m.)

IVa. Pontische } Alpenregion.
IVb. Taurische }

Von jeder Region werden die Feld- und Gartenfrüchte, sowie die Baumgewächse angegeben, die Art und Menge der Niederschläge geschildert, sowie die meteorologischen Verhältnisse erörtert. — Dieser Uebersicht geht eine aus den Quellen geschöpfte Schilderung der Vegetation Kleinasiens voran.

Auf der Karte (Maasstab 1:2.000.000) sind die Höhenschichten von 500, 1000, 2000 und 3000 m durch verschiedene gelbbraune Töne markirt, ferner sind die Jahres- sowie die Januar- und Juli-Isothermen, die Grenze der periodischen Winterregen, die Richtung der herrschenden Luftströmungen, und die Districte mit hervorragender Oliven- und Baumwollcultur eingetragen. Durch das ganze Gebiet finden sich die in den einzelnen Gegenden, bei einzelnen Ortschaften etc. besonders angebauten Pflanzen beigedruckt. Ausserdem ist ein Längsprofil durch den Taurus parallel dem 37° n. Br. gegeben, an dem ausser den Höhenschichten

die oberen Grenzen der immergrünen und der sommergrünen Wälder; und des Weidebodens dargestellt sind.

Die Karte stellt sich dar als eine Höhenschichtenkarte[1]) Kleinasiens, die von botanischen Angaben wimmelt, nicht aber als eine Vegetationskarte, auf der doch vor Allem die Vegetationsverhältnisse hervortreten sollen. Hätte man, statt tausendmal am Gestade des Meeres entlang zu drucken: Lorbeer, Orangen. Citronen, Feigen, Granaten, immergrüne Laubhölzer etc. — für die Darstellung der Vegetationsformationen farbige Töne in Anwendung gebracht, so wäre die Arbeit übersichtlicher und zweckentsprechender geworden.

E. Steppengebiet.

(Vgl. S. 846 No. 6, S. 865 No. 31.)

58. **G. Radde. Umriss der Entwickelung der zoologischen und botanischen Kenntnisse über den Kaukasus, besonders in den letzten 25 Jahren.** (Russisch.)

Dieser äusserst kurze und unvollständige Umriss (nur 7 Seiten einnehmend) ist in einer Broschüre unter dem Titel: „Die Kaukasische Abtheilung der K. Russ. Geograph. Gesellschaft von 1851 bis 1876" (Tiflis, 1876, 46 Seiten in 8⁰) abgedruckt. Batalin.

59. **G. Radde und G. Sievers. Vorläufiger Bericht über die im Jahre 1875 ausgeführten Reisen in Kaukasien und dem armenischen Hochlande.** (Petermann's Geogr. Mittheilungen 1876, S. 139–152.)

Radde schildert den Verlauf einer Reise, die er und G. Sievers zusammen mit mehreren anderen Fachgelehrten vom 16. (28.) Juni bis 6. (18.) Juli 1875 von Borshom am Kur zum Tabizkur-See und den Abhängen des Schaw-nabad, dann weiter über Achalkalaki, Alexandropol (von hier aus wurde der Alagös bestiegen), Mastara, Edschmiadsin und Eriwan nach Helenowka am Goktschai-See unternahmen. Von Helenowka wurde die Rückreise nach Tiflis angetreten.

In seinen Bericht hat Radde auch einige, aber meist sehr allgemein gehaltene botanische Bemerkungen eingeflochten.

An den Abhängen des Tschernaja retschka, einem unweit von Borshom in den Kur mündenden Gebirgsbach, tritt gemischter Hochwald auf, in dem *Abies orientalis* geschlossene Bestände bildet, während in den höheren Lagen *Populus tremula* mehr hervortritt. Weiter hinauf erscheint dann der reine Nadelwald. — In ungefähr 3600′ absoluter Höhe bemerkt man eine bedeutende und durchgreifende Veränderung der Vegetation. An nördlichen Abhängen gehen die Kiefern- und Tannenbestände zwar oft bis zum Kur hinunter, doch gedeiht da noch an lichteren Stellen ein reiches Unterholz, und nicht selten ist der Boden bedeckt mit *Alchemilla vulgaris*, *Fragaria collina* und *Thymus Serpyllum.* In dem höher gelegenen Nadelholzwalde findet man einzelne *Crataegus*-Bestände an den Waldrändern, der Waldboden ist indess von einer braungrauen Moosdecke bekleidet, aus der sich einige Farne oder die *Gentiana asclepiadca* erheben. Von den 80—100′ hohen Tannen hängen lange Bartflechten herab, den nordischen Charakter des Waldes noch verstärkend. Weiter oben, in dem lichteren Kiefern- und dem diesem folgenden Weissbirkenwalde zeigt der Boden wieder eine Grasnarbe und gute Weidekräuter. Uebrigens wird hier der Hochwald meist künstlich gelichtet.

Von Zichis-Dshwari aus den Zchra-Zcharos-mta-Pass ersteigend, erreichte man, durch Birkenwald reitend, bald den Rand des armenischen Plateaus. Die Rothbuche (*Fagus silvatica* L.), welche in den östlicheren Theilen der Randzone allgemein in der Region der Baumgrenze vorherrscht, wurde hier nirgend gesehen. Die Staudenflora ist hier bis zur *Rhododendron*-Zone hinauf ausserordentlich üppig entwickelt. Bemerkenswerth waren die schönen Arten der colchischen Lilien, die, zwar auch mitunter subalpin („basalalpin" schreibt Radde) auftreten, sich aber im Allgemeinen in der Grenze des Baumwuchses halten. Auf dem Plateau (über 8000′) prangte die Frühlingsflora (*Ranunculus*, *Corydalis*, *Cerastium*, *Alsine*, *Campanula)*.

Unter der ausserordentlich üppigen subalpinen Flora am Dali-Dagh fielen besonders

---

[1]) Eine Höhenschichtenkarte Kleinasiens findet sich auch in Petermann's Mittheilungen 1875 (Taf. 13). Ref.

krautige Centaureen (darunter auch *Centaurea montana* L.) sowie *Arnebia* und grossblumige *Cerastium*-Arten auf. Am Schan-nabad war in der Region der Baumgrenze ebenfalls eine üppige Krautvegetation entwickelt; zwischen alpinen *Alsine*- und *Campanula*-Species fand sich aber noch *Echium rubrum* Jacq. und *Papaver monanthos* Trautv.

Um Alexandropol fielen zwischen den Heuschlägen und Gemüsegärten, an Kanalrändern u. s. w. „die gemeinsten norddeutschen Gewächse" (*Lythrum*, *Mentha aquatica, Artemisia vulgaris* etc.) auf.

Im Araxesthal erscheint dann die Halophytenflora und neben ihr Typen wie *Peganum*, *Alhagi*, *Lepidium vesicarium* u. s. w. (Betreffs der auf dieser Reise gesammelten Pflanzen vgl. B. J. IV. 1876, S. 1099 No. 23).

60. G. **Radde. Der Bin-göl-dagh, der Tausend See'n-Berg, das Quellgebirge des Aras.** (Petermann's geogr. Mittheilungen 1877, S. 411—422, Karte 20.)

Am 3. August 1874 brach Radde mit G. Sievers und einigen anderen Forschern, darunter S. Sawrieff, der eine genaue Karte des Bin-göl dagh aufnahm, von Erzerum auf. Südwärts ziehend durchreiste die Gesellschaft eine aride, sanft ansteigende Fläche, die sich bis zum Fuss des Palan-töken-Gebirges erstreckt. Die an und für sich ärmliche Vegetation war hier schon versengt; nur noch *Helichrysum Pallasii* Ledeb., *Lycopsis arvensis* L., *Nonnea* und *Echinospermum barbatum* Lehm. waren noch zu sehen. Darauf folgte man einem aus dem Palan-töken hervorbrechenden Bach aufwärts. Die verwitterten, mit Trümmergesteinen bedeckten Uferabhänge bieten hier (in nahezu 7000′ Meereshöhe) eine ärmliche, aber originelle Flora; eine zusammenhängende Pflanzendecke fehlt; tonangebend sind zwei stattliche Stachelgewächse: *Gundelia Tournefortii* L. var. *asperrima* Trautv. und *Morina persica* L. Die Nordgrenze der letzten Art ist nach Radde am Westabhang des Kauly-Gebirges gelegen, wo sie in 5500′ Meereshöhe von ihm gefunden wurde.

Im Allgemeinen ist die Flora der trockenen, abschüssigen Palan-töken-Gehänge durch stachlige, saftarme, zerbrechliche, meist rauhblättrige Arten ausgezeichnet. Ausser einem hohen *Verbascum* und einer weissblüthigen *Malva* sah Verf. *Onosma sericeum* W.*[1]), *Senecio viscosus* L., *S. vernalis* W. et K., *Umbilicus Sempervivum* DC.*, *Campanula stricta* L. var. *muricata* Trautv., *Silene pungens* Boiss., *Ziziphora clinopodioides* Lam. var. *media* Benth.*, *Alyssum* sp., *Silene armena* Boiss., *Hypericum scabrum* L. var. *aspera* Trautv., *Thymus Serpyllum* L. var. *vulgaris* Benth., *Scrophularia variegata* M. B., *Arenaria gypsophyloides* L. var. *viscosa* Fenzl, *Alyssum alpestre* L. var. *typica* Trautv., *Crucianella glomerata* M. B., *Saxifraga cartilaginea* W. var. *minor* Boiss., *Dianthus fimbriatus* M. B. var. *brachyodonta* Boiss., *Helychrysum Pallasii* DC. (*H. callichrysum* DC.), *Aethionema pulchellum* Boiss. et Huet var. *Kotschiana* Trautv., *Silene spergulifolia* M. B. var. *clavata* Trautv., *Astragalus denudatus* Stev., *Carduus pannosus* Trautv. Weiter hinauf in der wasserreichen Quellregion des Baches fand sich eine üppige, schön blühende Vegetation, darunter: *Galium hyrcanicum* C. A. M., *G. verum* L., *Bupleurum falcatum* L. var. *oblongifolia* Trautv., *Paracaryum laxiflorum* Trautv., *Scabiosa sulphurea* Boiss. et Huet, *Senecio pedunculosus* Trautv., *Silene longiflora* L. var. *typica* Trautv., *Astragalus ponticus* Pall., *Valeriana sisymbriifolia* Desf., *V. montana* L.

Auf der Passhöhe des aus vulkanischen Gesteinen bestehenden Palan-töken (10155′) sammelte Radde *Viola dichroa* Boiss. et Huet*, *Androsaces olympicum* Boiss. var. *glabra* Trautv., *Draba* sp., *Astragalus* sp., *Anthemis iberica* M. B. var. *Bungeana* Trautv., *Alsine aizoides* Boiss., *Hedysarum* sp., *Campanula tridentata* L. var. *rupestris* Trautv.; etwas weiter südlich, aber in gleicher Höhe erschienen *Jurinea subacaulis* F. A. M., *Centaurea rhizantha* C. A. M., *Polygonum cognatum* Meissn.

Auf dem Südabhang des Palan-töken wurden noch *Gentiana septemfida* Pall. und *G. gelida* M. B. bemerkt; bei ungefähr 7000′ hörte „der gute Rasen" auf und die Wirkungen des Sonnenbrandes machten sich wieder kenntlich; nur in den breiteren Thalsohlen sah man sumpfige Wiesen. Weiterhin erschien *Prangos foeniculacea* C. A. M., eine in Armenien für die Südgehänge der Gebirge zwischen 3- und 6000′ charakteristische Pflanze.

---

[1]) Die mit einem Stern versehenen Arten wurden noch in Blüthe gefunden.

Am Nordabfall des Bin-göl-dagh, in einer Höhe von nahezu 9000′, macht sich die Wirkung der Sonne dermassen geltend, dass keine zusammenhängende Vegetationsdecke (auch keine Grasnarbe) sich bilden kann, dagegen erscheinen hier einzelne Gruppen von *Acantholimon glumaceum* Boiss. und *Astragalus denudatus* Stev., Vertreter der einer viel tieferen Region angehörenden Steppenflora, der adaequate Ausdruck des trocknen Klimas, welches znm Theil auf den Scheitelhöhen zwischen dem Schwarzen, Persischen und Kaspischen Meere herrscht.

Oberhalb 10500′ begann die Region der alpinen Weiden des Bin-göl-dagh; die Grasflächen zeigten bereits (4. August) herbstliche Farbentöne, die nur längs der Wasserläufe durch das Grün der Sumpfgräser unterbrochen wurden. Am Fuss der Westnordwestspitze des Kammes (Bin-göl-kala) wurde auf einer von dürftigem *Festuca*-Rasen (*F. ovina* L.?) bedeckten Fläche das Lager aufgeschlagen, und diese Spitze selbst am 5. Augnst bestiegen. Die Spitzen des Bin-göl-dagh boten eine reiche Flora (durchschnittlich in 11000′ Höhe gesammelt, die höchste Spitze, der Demyr-kala, wurde zu 12087′ bestimmt); so wurden an der West- und Südseite des Bin-göl-kala gefunden *Dianthus petraeus* M. B.* in mehreren Varietäten, *Myosotis silvatica* Hoffm.*, *Alsine recurva* Wahlbg. var. *nivalis* Boiss.* (in ausgedehnten Polstern; die Gewächse stehen hier alle in compacten Gruppen, bilden aber keine zusammenhängende Decke), *Veronica Teucrium* L. var. *integerrima* Trautv., *Campanula Steveni* M. B., *Hedysarum obscurum* L. var. *caucasica* Trautv.*, *Pulsatilla albana* Spr. var. *armena* Rupr., *Artemisia splendens* W. (im kaukasischen Hochgebirge selten fehlend), *Draba bruniaefolia* Stev. (zwischen den genannten Pflanzen wie ein Schorf den Boden überziehend), *Pedicularis comosa* L., *Crucianella aspera* M. B.*, *Hypericum armenum* Jaub. et Sp., *Pimpinella Saxifraga* L. (überall), *Sisymbrium gelidum* Trautv. var. *bracteata* Trautv.* (kaum 4 Zoll hoch), *Erigeron pulchellus* DC. (in den kaukasischen Alpen weit verbreitet), *Anchonium helychrysifolium* Boiss. var. *typica* Trautv. (Charakterpflanze der kleinasiatischen Hochgebirge), einige *Astragalus*-Arten und *Bromus erectus* Huds.

Den Kraterrand des Bin-göl-dagh weiter ostwärts verfolgend fand Radde *Anthriscus nemorosa* M. B. var. *glabra* Boiss.* (Boiss. Fl. or. II. p. 911, es muss dort statt 9800′ „fast 12000′“ gesetzt werden), *Heracleum incanum* Boiss. et Huet* (schon vom Palan-töken, wie auch aus Lasistân bekannt), *Taraxacum crepidiforme* DC., *Helychrysum aurantium* Boiss. et Huet*, *Astragalus talyschensis* Bunge*, *Scrophularia pyrrholopha* Boiss. et Kotschy var. *pinnatifida* Trautv.*, *Nepeta Mussini* Spr. (1′ hoch, blühend; geht im Kaukasus von 1000—12000′ Meereshöhe; danach müssen die Angaben in Ledebour's Fl. ross. III. p. 376 corrigirt werden), *Oxyria reniformis* Hook.*, *Centaurea concinna* Trautv., *Potentilla argaea* Boiss. et Bal.* (kaum 2″ hoch), *Cerastium araraticum* Rupr. var. *lanuginosa* Rupr.*, *Centaurea cana* Sibth. et Sm., *Viola dichroa* Boiss. et Huet, *Senecio taraxacifolius* DC., *Astragalus* sp.*, *Heldreichia rotundifolia* Boiss.*. Alle diese Pflanzen wuchsen in der Nähe des Schnees und sind im Stande, die selbst im Hochsommer hier nicht ungewöhnlichen Nachtfröste zu ertragen, was besonders bei den grossen Umbelliferen mit ihren weichen, saftstrotzenden Organen auffallend ist.

Die Angabe Strecker's (Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, 1869), dass in dem Tscharbur-Kessel, unmittelbar am Südfuss des Kraterrandes des Bin-göl-dagh, die Weinrebe vorkomme, „bleibt ein unlösliches Räthsel“. Schon bei 3230′ (Eriwan) muss der Wein im Winter gedeckt werden und in Kachetien (2000′) leiden die Weinstöcke ohne Deckung bisweilen vom Frost. In diesem Kessel (in ungefähr 9000′ Meereshöhe) entdeckte Verf. den neuen *Gladiolus Raddei* Trautv., eine mit *G. atroviolaceus* Boiss. von Jspahan am meisten verwandte Art. Der Boden zeitweilig austrocknender kleiner Wasserbassins, wie sie hier oben, von dem schmelzenden Schnee unterhalten, häufig vorkommen, war regelmässig von dem zwergigen *Sedum nanum* Boiss. dicht bedeckt, einer Art, die Haussknecht auch im südlichen Persien bei 12000′ Meereshöhe gefunden.

An dem Nordostabhang des Bin-göl-dagh, nach Chnis zu, erschienen in ungefähr 8000′ Meereshöhe neben den tonangebenden holzigen *Astragalus*-Arten und Gruppen von *Acantholimon* 8 bis 10′ hohe Eichengestrüppe, die allsommerlich zweimal ausschlagen — wie dies im Kleinen Kankasus meist geschieht — da die ersten Blätter dnrch Raupenfrass oft vollständig vernichtet werden. Diese fast regelmässig eintretende Störung im Wachsthum

trägt viel zu der Krüppelform bei, die *Q. sessiliflora* und *Q. pedunculata* im Kaukasus auch als alte Bäume zeigen (auch in tieferen Regionen, z. B. um Borshom). Besseren Wuchs zeigen *Q. sessiliflora* und *Q. pedunculata* (letztere besonders auch im Alasan-Gebiet) in Talysch und in Abchasien, doch sind sie dort oft kernfaul und weichholzig. Am schönsten entwickelt sich *Quercus castaneaefolia* C. A. Mey., besonders in den Wäldern von Massenderan.

Neben jenen Krüppeleichen finden sich am Nordabhang des Bin-göl-dagh Gesträuche von *Populus tremula* L. und *Betula alba* L.; die Bachränder sind eingefasst von Weidengebüschen (*Salix pentandra* L., *S. cinerea* L.), zwischen denen *Thalictrum foetidum* L., *Euphorbia iberica* Boiss., *Nepeta* sp., *Chondrilla juncea* L. var *typica* Trautv., *Plumbago europaea* L. und *Senecio eriospermus* DC. wuchsen, während an den trocknen Thalwänden *Euphorbia botryosperma* Boiss. et Kotschy, *Jurinea linearifolia* DC., *Acantholimon glumaceum* Boiss. var. *typica* Trautv., *A. armenum* Boiss. var. *typica* Trautv., *Centaurea squarrosa* W., *Astragalus* sp., *Echinophora trichophylla* Sm. u. s. w. beobachtet wurden.

Bei 7500′ erschienen die ersten Gerstenfelder, zwischen denen auf einer Brache *Acanthus Raddei* Trautv. blühte.

Bei ungefähr 6500′ Meereshöhe beginnt jene eigenthümliche Flora holziger Stachelgewächse, die für die vorderasiatischen Hochländer charakteristisch ist. Ihre Hauptbestandtheile waren in dem gegebenen, als typisch zu betrachtenden Falle 4 *Astragalus*-Arten der *Tragacanthus*-Gruppe (*A. lagurus* W., *A. Arnacantha* M. B., *A. aureus* Willd. und eine unbestimmte Art), die als 3 bis 4′ Durchmesser haltende, 1 bis 2′ hohe stachlige Kugelsegmente erscheinen. Der ganze Bau einer solchen Halbkugel ruht auf einem Stamm, der bis 2″ Durchmesser erreicht; das Wachsthum dieser Astragali ist ein sehr langsames, unter ihrem Schutze hält sich die Feuchtigkeit etwas länger, es bildet sich unter ihnen allmählich ein etwas besserer Boden, und ausserdem bildet ihr Kuppelbau im Sommer die Herberge für ein zahlreiches Thierleben. In holzarmen Gegenden, die ausserdem keine ausreichende Kisik-(Mist-)Feuerung haben, sind diese Astragali ausserdem ein geschätztes Brennmaterial (z. B. in den tieferen Strichen des Aras-Thales). Zwischen den einzeln vorkommenden *Astragalus*-Büschen liegen, ebenfalls zerstreut, die kleineren Halbkugeln der *Acantholimon*-Arten (besonders *A. glumaceum* Boiss. und *A. armenum* Boiss.); das nördlichste Vorkommen dieser Gattung liegt auf der Südseite des achalzich-imeretinischen Scheidegebirges, wo Radde 1865 das *A. Kotschyi* Boiss. entdeckte. Mit diesen beiden Typen mischen sich die hellgelbblühende *Gundelia* und ein intensiv blauglänzendes *Eryngium*, neben denen noch *Centaurea squarrosa* Willd. und *Chondrilla juncea* L. zu nennen wären.

Am 6. August spät kam der Reisende in Chnis an.

(Ueber die auf dieser Expedition gesammelten Pflanzen vgl. B. J. IV. 1876, S. 1097 No. 22.)

61. **G. Radde. Vorläufiger Bericht über die im Sommer 1876 ausgeführten Reisen.** (Petermann's geogr. Mittheilungen 1878, S. 248—263.)

Von botanischen Daten enthält dieser mehr das Ethnographische berücksichtigende vorläufige Bericht nur sehr wenig. — Verf. verliess Ende Juni 1876 Tiflis und wendete sich nordwärts dem Saguram-Gebirge zu. Die Steppenflora der zunächst quer zu durchreisenden Hügellandschaften war bereits versengt. — Im Gebirge wurde das Gedani-Thal aufwärts verfolgt, das ein dichtes Unterholz von *Paliurus, Carpinus orientalis, Crataegus, Acer campestris* L., *Hippophaë* und krüppeligen Eichen besitzt. Oberhalb Mama-Kobi (über 2000′) beginnen die Bestände von *Fagus silvatica* L., in deren Schatten höchstens einige Geranien, *Salvia glutinosa* L., und *Stachys*-Arten gedeihen, und die bis zu dem 3400′ hoch gelegenen Rücken des Gebirges emporsteigen. Noch gewaltigerer Rothbuchenwald bekleidet das nördlich folgende S'abadur'sche Gebirge (4300′); *Abies Nordmanniana* Spach, *A. orientalis* Poir. und *Pinus silvestris* L. dagegen fehlen dem Südabhang des Grossen Kaukasus.

Wie Verf. gelegentlich bemerkt, neigen die in Nordeuropa erzeugten Gartenvarietäten im Kaukasus (auch in kühleren Lagen) zum Ausarten. Verf. führt als specielles Beispiel die Gartenformen der *Viola tricolor* L. an. In Borshom (2600′) tritt oft schon in der dritten Generation der Rückschlag zur wilden Mutterpflanze ein, in höheren Lagen dürfte dies jedoch später auch eintreten (auf dem Gut Sakara-ulo des Fürsten Niko Tschawtschawadse, im oberen Jorathal in 3400′ Meereshöhe gelegen, werden nicht nur die Nutz-, sondern auch die

Zierpflanzen der gemässigten Zone cultivirt; der Wald dieser Region ist gemischt aus *Fagus silvatica* L., *Carpinus Betulus* L., *Acer campestris* L., *A. Lobelii* Ten., *Fraxinus excelsior* L., den beiden nordischen Eichen; Linden sind selten).

Im Thal der oberen Aragwa ist der Thalboden von dichtem Kleerasen, untermischt mit vielen *Prunella*-Blumen, bedeckt. Die Schiefergehänge der Thalseiten dagegen beherbergen eine eigenthümliche, aus zum Theil seltnen Arten bestehende Flora; Verf. erwähnt hier nur *Asplenum boreale, Scolopendrium, Symphyandrae* spec., *Primula darialica*, *Sobolewskia*, *Draba*.

Merkwürdig sind die beiden heiligen Haine bei dem in 6500′ Meereshöhe gelegenen Chefsurendorfe Guli, die, aus alten Eichen und Eschen bestehend, sogar oberhalb der jetzigen Grenze des Buschwaldes gedeihen. Nach Radde ist nicht anzunehmen, dass früher der Wald überhaupt weiter emporgereicht habe und dass derselbe, mit Ausnahme der heiligen Haine, von den Chefsuren vernichtet worden sei. Im Gegentheil betreiben die Chefsuren, ein sonst sehr roher Volksstamm, eine sehr rationelle Forstcultur und bestrafen Baumfrevel in empfindlicher Weise.

Den subalpinen Wiesen des Grossen Kaukasus, wie sie Radde z. B. am Chidotani-Gebirge überschritt, fehlt der üppige Blumenschmuck, der die in gleicher Höhe gelegenen Wiesenflächen des Kleinen Kaukasus auszeichnet. Die höchsten Gerstenfelder wurden im Chidotani-Gebirge bei 7300′ getroffen, die Weissbirke dagegen geht bis 7800′, wo sie noch in buschartigen, 20′ hohen Exemplaren vorkommt, deren Aeste jedoch vom Winterschnee auseinandergedrückt zu sein scheinen. Nicht weit von den Birken erscheinen die ersten Kiefern (*Pinus silvestris* L.), und zwar als hochstämmige Bäume. In der Nähe des Rückens verschwindet der geschlossene *Festuca*-Rasen und einzelne Polster von *Alsine, Gentiana, Cerastium, Potentilla*, *Sibbaldia* und *Alchemilla* erscheinen. In 9000′ Höhe tritt *Rhododendron caucasicum* auf, neben *Ranunculus caucasicus, Primula Meyeri, Draba siliquosa*, *Arabis Hueti;* noch weiter aufwärts bedeckt *Draba bruniaefolia* den aus losen Schieferbruchstücken bestehenden Boden. Nach Radde's Ansicht dürfte ein *Draba*-Rasen von Tellergrösse, der kaum 2 Zoll hoch ist, wohl an 20 Jahre zu seinem Aufbau gebraucht haben.

62. **Scharrer. Ueber das Vorkommen des Oelbaums in Transkaukasien.**

Vgl. Ref. No. 66 S. 478.

63. **E. R. a Trautvetter. Plantas caspio-caucasicas, a Dre G. Radde et A. Becker anno 1876 lectas dilucidavit.** (Act. Hort. Petrop. V., Fascic. II. 1878, p. 399–488.)

Die in dieser Aufzählung behandelten Pflanzen wurden von A. Becker in Turkestan bei Krasnowodsk, in Ossetien und Daghestân, von Radde in Chefsurien, Tuschetien und bei Achalzich gesammelt (vgl. das vorangehende Ref. und S. 815 No. 846).

Zu erwähnen sind folgende Einzelheiten: *Ranunculus acutilobus* Ledeb. (*R. acutidentatus* Rupr.) ist nur eine robustere, nicht einmal immer grossblüthigere Form von *R. Villarsii* DC.

Capnites pallidiflora Rupr. zieht Verf. als Varietät zu *Corydalis pauciflora* Pers.

Cardamine tenera S. G. Gmel. und *C. uliginosa* M. B. scheinen besser als eine Art betrachtet zu werden. — Zu *Alyssum Szovitsianum* F. et M. gehört *A. strictum* C. A. Mey. (non Willd.) als Synonym, während das *A. Szovitsianum* Trautv. in Act. Hort. Petrop. II. p. 498 zu *A. strictum* Willd. gehört. — *Odontarrhena argentea* wird als Synonym zu *Draba muralis* W. et K. gestellt, *D. olympica* Sibth. (Boiss. Fl. or. I. p. 295) wird als gleichbedeutend mit *D. bruniaefolia* Stev. aufgeführt. — Von *Hesperis matronalis* L. beschreibt Verf. eine Varietät *Meyeriana*, zu der er *H. Steveniana* C. A. Mey. (non DC.) zieht (aus Tuschetien und vom Schalbus-Dagh in Daghestân). — *Erysimum aureum* M. B. bringt Verf. zu *Sisymbrium;* von *S. ibericum* (Rupr.) Trautv. stellt er eine var. *grandiflora* auf. — *Sinapis arvensis* L. var. *trivialis* Trautv. ist durch „siliquae glabrae" gekennzeichnet.

Die var. *montana* Boiss. des *Dianthus Seguierii* stellt Verf. als var. zu *D. sinensis* L. (vom Schalbus-Dagh). — *Silene petraea* Adams var. *gymnocalycina* (Rupr. sub *S. angustifolia* M. B.) Trautv. wurde in Chefsurien und Tuschetien gesammelt. — *Stellaria media* Vill. var. *trichocalyx* Trautv. hat ein „perianthium puberulum" (Kurusch in Daghestân).

Zu *Medicago sativa* L. var. *coerulea* Urban citirt Verf. seine *M. falcata* var. *subdicycla* in Bull. de Mosc. 1860, II. p. 474. Zu *M. orthoceras* Trautv. werden citirt *Trigonella orthoceras* Kar. et Kir., Boiss.; *T. polycerata* aut. ross. (non L.), Ledeb. Fl. ross.; *Medicago polycerata* Trautv. Bull. scientif. de l'Acad. de St. Pétersb. VIII. No. 17 (Achty in Daghestân). — *Smirnowia turkestana* Bge. wurde von Radde schon 1870 (aber ohne Blüthen und Früchte) und 1876 von Becker bei Krasnowodsk, und von Letzterem auch auf der Insel Tscheleken gesammelt. — *Astragalus viciaefolius* Lam. wird von Trautvetter zu *A. flaccidus* M. B. hinzugezogen, und *A. maximus* Willd. als var. zu *A. Alopecurus* Pall. gestellt. — *Onobrychis petraea* Desv. var. *spinosior* Trautv. (Schalbus-Dagh) erinnert in der Frucht etwas an *O. Caput galli* Lam. — Von *Ammodendron Sieversii* Fisch. unterscheidet Verf. folgende Formen: var. *typica* (Bull. de Moscou 1860, II. p. 518), var. *Eichwaldi* (*A. Eichwaldi* Ledeb.) und var. *Sablotzkii* (*A. Zablozkii* F. et M., *A. Eichwaldii* var. *stenophylla* Trautv. in Act. H. Petrop. I. 1, p. 16); die beiden letzteren Formen sammelte Becker bei Krasnowodsk.

Von *Sibbaldia procumbens* L. unterscheidet Verf. eine var. *pilosior*, zu der er *S. procumbens* und *S. parviflora* C. A. Mey. als Synonyme citirt, während er *S. semiglabra* C. A. Mey. als var. zu *S. procumbens* L. zieht; letztere wurde am Kasbek und am Tabizkur-See (vgl. No 59), die erstgenannte Form am Kasbek und am Borbalo gesammelt. *S. parviflora* Willd. aus dem Kaukasus kann Verf. von der *S. procumbens* L. aus Lappland nicht unterscheiden. — *Potentilla gelida* C. A. Mey., die Verf. früher als var. zu *P. fragarioides* L. gestellt, bringt er jetzt als var. zu *P. grandiflora* L. (am Kasbek, in Tuschetien und in Daghestân). Eine Form, die Verf. früher (Act. H. Petrop. IV. p. 308) zu *P. verna* L. gebracht, bringt er jetzt zu *P. alpestris* Hall. fil., die auch am Kasbek und in Chefsurien beobachtet wurden.

Von *Saxifraga cartilaginea* Willd. unterscheidet Verf. eine var. *major* (plerumque altior, floribus numerosioribus, subpaniculatis, petalis albis) und eine var. *Kolenatiana* (Regel spec.); beide Formen kommen in Chefsurien zusammen vor und wurden auch sonst noch (erstere an der oberen Kura, letztere in Tuschetien) beobachtet.

Lomatocarum alpinum Radde Ber. üb. die biol.-geogr. Unters. in d. Kaukasusländ. I. p. 154 (non F. et M.) gehört zu *Carum Carvi* L. — Abweichend von Boiss. Fl. or. II. stellt Verf. die Namen *Chamaesciadium flavescens* C. A. Mey. und *Cnidium carvifolium* M. B. voran. — Von *Heracleum Chorodanum* DC. unterscheidet Verf. die varr. *albiflora* und *rosea*; beide kommen zusammen in Tuschetien vor. — Von *Anthriscus silvestris* Hoffm. trennt Verf. var. *leiocarpa* Trautv. (*A. silvestris* aut. plur., Ledeb. Fl. ross. II. p. 346) und var. *nemorosa* (Spr. spec.) Trautv.

Von *Galium Mollugo* L. wurde in Tuschetien eine var. *flaviflora* Trautv. gefunden; vielleicht gehört die var. *consanguinea* Boiss. Fl. or. III. p. 62 zu dieser Form.

Die vom Verf. (Act. H. Petr. IV. p. 375) als *Valeriana tuberosa* bestimmte Pflanze gehört zu *V. leucophaea* DC.

Von *Pyrethrum roseum* M. B. unterscheidet Verf.
var. *Adami* Trautv. (*P. roseum* M. B., Ledeb. Fl. ross. II. p. 549),
var. *carnea* (M. B. spec.) Trautv.

Artemisia lanata Willd. vereinigt Trautv. mit *A. caucasica* Willd. — Zu *Senecio coronopifolius* Desf. stellt Verf. als var. *pinnatipartita* die Form, welche Bunge mit derselben Bezeichnung zu *S. subdentatus* gebracht hatte (Krasnowodsk). *S. brachychaetus* DC. wird als var. *longifolia* zu *S. campester* DC. gebracht, zu dem noch eine var. *pyroglossa* (Kar. et Kir. sp.; *S. aurantiacus* var. *leiocarpa* Boiss. Fl. or. III. p. 412) Trautv. kommt; beide Formen wurden in Tuschetien, erstere auch in Daghestân gesammelt. — *Calendula persica* C. A. Mey. var. *typica* Trautv. umfasst *C. persica* und *C. gracilis* Ledeb. Fl. ross. II. p. 650 (bei Baku und bei Krasnowodsk). — Von *Amberboa moschata* DC. unterscheidet Verf.

var. *suaveolens* Trautv. (*A. odorata* floribus flavis Led. Fl. ross. II. p. 682; *A. odorata* var. *flava* Trautv. Act. H. Petrop. I. 2, p. 275; *A. odorata* var. *ambracea* et var. *barbigera* DC. Prodr. VI. p. 560) — Krasnowodsk;

var. *glauca* DC., Trautv. (*A. odorata* floribus rubicundis Ledeb. l. c. p. 683; *A. odorata* var. *glauca* DC. l. c.) — Achty in Daghestân.

Bei der var. *glauca* variirt der Pappus sowohl in der Länge als auch in der Farbe (weiss oder röthlich), auch kommen in demselben Blüthenstand Achaenien mit und ohne Pappus vor (die var. *epapposa* Boiss. hat Verf. indessen noch nicht aus Russland gesehen).

Von *Centaurea pulcherrima* Willd. (*Aetheopappus pulcherrimus* Boiss. Fl. or. III. p. 603) unterscheidet Verf. eine var. *concinna* (Boiss.) Trautv., und von *C. hymenolepis* Trautv. eine var. *subintegra* (Schalbus-Dagh). — *Phaeopappus Ruprechti* Boiss. ist von *Centaurea amblyolepis* Ledeb. nicht verschieden. — Unter *C. calcitrapoides* L. fasste Trautv. schon 1866 (Bull. de Moscou II. p. 374), *C. iberica* Trev., *C. calcitrapoides* und *C. iberica* Ledeb. fl. ross. zusammen. — Von *Carduus uncinatus* M. B. stellt Verf. eine var. *gymnocephala* (periclinio subglabro) auf (Tuschetien). — *Cirsium munitum* M. B. var. *hypopolia* Trautv. (foliis supra strigoso-hispidis, subtus dense cinereo-tomentosis) wurde am Alasan in Kachetien (bei Batani) gefunden. — Von *Jurinea arachnoidea* Bunge unterscheidet Verf. var. *typica* (caule humiliore, simplici, monocephalo, foliis sessilibus) und var. *exuberans*, eine üppigere, verzweigte Form mit kurz herablaufenden Blättern. — *Taraxacum corniculatum* DC. und *T. Steveni* Ledeb. zieht Verf. als Varietäten zu *T. vulgare* Schrk. (für *T. corniculatum* DC. hat das wohl schon ein anderer gethan, Ref.).

Campanula sibirica Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 217 wird als var. *typica* dieser Art bezeichnet. *C. lactiflora* M. B. var. *pilosa* Trautv. ist durch das „perianthium hispidum" ausgezeichnet (von Borshom in Kartalinien).

Primula elatior Jacq. var. *genuina* Trautv. hat folia subtus viridia, in nervis magis minusve puberulis (vom Schambobel-Gebirge bei Achalzich).

Von *Onosma stellulatum* W. et K. stellt Verf. auf: var. *typica*, caule simplici (*O. stellulatum* Ledeb. Fl. ross. III. p. 124) und var. *rigida* (Ledeb. l. c. pro spec.; *O. stellulati* var. β., γ. und δ. Stev. in Bull. de Mosc. 1851, II. p. 595). — *Echinospermum anisacanthum* Turcz. wird als var. zu *E. Lappula* Lehm. gebracht (Achty in Daghestân).

Verf. citirt zu *Scrophularia minima* M. B., Ledeb. Fl. ross. III. p. 215 „excl. syn. DC. Prodr.", da er vermuthet, dass Bentham an letzterer Stelle kleinere und jüngere Exemplare von *S. congesta* Steven als *S. minima* beschrieben hat. — Von *Veronica petraea* Stev. unterscheidet Verf. die Varietäten *typica* und *microphylla;* letztere erinnert im Habitus an *V. orbicularis* Fischer. Von *V. telephiifolia* Vahl werden getrennt var. *glabrata* Trautv. (*V. telephiifolia* DC. Prodr. X., Ledeb. Fl. ross., Trautv. in Act. H. Petrop. II. 2, p. 575) und var. *minuta* (C. A. Mey. spec.) Trautv. (= *V. repens* Radde Biol.-geogr. Unters. in d. Kaukasusländ. I. S. 158); erstere Form wurde am Grossen Ararat, letztere in Chefsurien und Tuschetien gefunden.

Phelipaea (Cistanche) trivalvis Trautv. ist eine neue Art, die bei Krasnowodsk und auf der Insel Tscheleken von Becker gesammelt wurde und durch die dreiklappige Kapsel ausgezeichnet ist.

Unter *Nepeta cyanea* Stev., Ledeb. Fl. ross. III. p. 375, fasst Trautv. zusammen:
var. *Steveniana* Trautv. (*N. cyanea* Stev., *N. incanae* var. M. B.), und
var. *Biebersteiniana* Traut. (*N. incana* M. B.).

Zu *Nepeta Mussini* Spr. citirt Verf. *N. racemosa* var. *Reichenbachiana* Benth., *N. Mussini* et *N. racemosa* Trautv. Act. Hort. Petrop. IV. 1, p. 177. — *Marrubium vulgare* L. var. *hamata* Trautv. hat perianthii dentes hamato-vel circinato-recurvati, und var. *arcuata* (*M. vulgaris* var. M. B., *M. anisodon* C. Koch?) hat perianthii dentes arcuato-patentes.

Salsola anomala C. A. Mey. in Eichw. pl. nov. fasc. I. p. 14, tab. 12 (*S. ulicina* Trautv. Act. Hort. Petrop. I. 1, p. 29) wird als var. *typica* bezeichnet.

Von *Scilla cernua* Red. wird eine var. *grandiflora* unterschieden (Schambobel-Gebirge bei Achalzich). — *Allium multiflorum* Desf. wird als var. zu *A. rotundum* L. gestellt.

Juncus acutus L. var. *conglobata* Trautv. (anthelae dense conglobatae, spatha brevi, sed anthelam ter quaterve superante) ist der *J. acutus* E. Mey. in Ledeb. Fl. ross. IV. p. 234; *J. littoralis* C. A. Mey. wird als var. zu *J. acutus* gestellt und fraglich dazu *J. acuto-maritimus* ? E. Mey. in Ledeb. Fl. ross. citirt.

Bromus variegatus M. B. var. *leiantha* Trautv. ist durch die geringe oder ganz fehlende Behaarung der Blätter, Blattscheiden und Aehrchen ausgezeichnet (Achty in Daghestân). — *Aeluropus laevis* Trin. var. *typica* Trautv. hat ebenfalls unbehaarte Blätter und Blattscheiden (Krasnowodsk). — Bei Achty wurde ein Gras gefunden, dass Verf. mit einigem Zweifel für *Stipa consanguinea* Trin. hält. — *Alopecurus (Eualopecurus) dasyanthus* Trautv. (*A. vaginatus* Trautv. in Act. H. Petrop. II. p. 596 non Pall.) wurde in Tuschetien und beim See Küp-göl am Grossen Ararat gesammelt. *A. (Eualopecurus) gracilis* Trautv. n. sp., mit *A. dasyanthus* Pall. verwandt, wurde in Tuschetien bei Dartlo gefunden. — Im Ganzen enthält die Aufzählung 581 Arten.

64. **Die Sande Kara-Kum in ihren Beziehungen zur centralasiatischen Eisenbahn.** (Petermann's Geogr. Mittheilungen 1878, S. 293—299.)

Der ungefähr zwischen dem 45. und 48.⁰ n. Br. und dem 31. und 34.⁰ ö. L. (von Pulkowo) gelegene Theil der kirgisischen Steppe wird von den Sanden Kara-Kum eingenommen. Ueber diesen Strich hatten sich ganz falsche Ansichten verbreitet, die auf die Beschaffenheit seines westlichsten Theiles basirt waren, combinirt mit der Beschreibung wirklich schwer passirbarer oder von Sandstürmen heimgesuchter Steppen Innerasiens. Nur in ihrem westlichen, an den Aral-See grenzenden Theil besteht die Kara-Kum aus Flugsand: der stetig zurückgehende Spiegel des Aral-Sees fügt hier fortwährend der Steppe neues Terrain zu, das bald die hügelige Beschaffenheit der nächstältesten Striche annimmt. Der ganze östliche Theil der Kara-Kum dagegen besteht aus festen, ihren Ort nicht verändernden Hügeln aus Sand, die einer thonigen Unterlage aufliegen. Der Sand besteht aus Kieselerde, mit einer Beimischung von Thonerde, Chlornatrium und anderen Salzen; Kalk fehlt. Diese Zusammensetzung, sowie das überall nur in geringer Tiefe vorhandene gute, reine Wasser machen in der Kara-Kum eine Vegetation möglich, der das Gebiet seine Stabilität verdankt, eine Stabilität, die sich aus der langen Erhaltung von Cisternen und vielen anderen Daten ergiebt. In den Theilen der Kara-Kum, wo der Thon zu Tage tritt, findet sich Wasser erst in grösserer Tiefe und ist stets bitter-salzig; ebenso beschaffen ist das Wasser der Quellen, die aus dem hin und wieder anstehenden Schiefergestein entspringen und bald in der Steppe versandenden Bächen das Dasein geben. Das Klima der Kara-Kum ist das der übrigen Steppe; Ende März bricht mit einem Mal der kurze Frühling herein; Ende Mai beginnt die Hitze, die bisweilen 40⁰ R. übersteigt. Gerade in dieser Zeit blühen einige der Salzpflanzen, wie *Alhagi camelorum.* Regen sind höchst selten. Im Frühjahr und Herbst ist der Unterschied zwischen Tag- und Nachttemperatur oft ein ungeheurer; Mitte September beginnen die dauernden Nachtfröste; Schnee fällt im Winter wenig, dagegen sinkt die Temperatur bis — 30⁰ R. Die Pflanzen, welche man aus der Kara-Kum kennt, sind *Haloxylon Ammodendron* (wird bis 2.2 m hoch; er liefert das beste Brennholz der Steppe, sein Holz ist schwerer als Wasser und leichter zu brechen als zu spalten; nach Frösten, im Winter, werden seine Zweige im Nothfall als Viehfutter verwendet). *Tamarix gallica* (zeigt nahes Grundwasser an), drei Arten von *Calligonum*, und folgende wegen der vorgerückten Jahreszeit nicht bestimmbare Sträucher: Pajalysch, Itsagak, Teresken, Kujan-Sjuk (hat eine lange, fingerdicke Wurzel, aus der eine gelbe Farbe bereitet wird) und ein weidenartiger, an die Sahlweide erinnernder Strauch.

Von Krautpflanzen sind zu nennen eine *Artemisia, Obione portulacoides, Alhagi camelorum, Salsola crassifolia* (wird von den Kameelen nur im Winter gefressen, wenn es vom Frost gelitten hat), *Elymus giganteus, Acanthophyllum spinosum, Artemisia arenaria,* ferner Jutelek, Naisa-Kara, *Statice tatarica* (die Wurzeln geben eine rothe Farbe), Sjut-Tugun, Bujurgun, Mai-Kara, Ssulek, Ssagys, Ssurau, Djalman-Kulak. — Die Wurzeln der Sträucher sind alle unverhältnissmässig lang.

65. **B. Onody. Ueber die landwirthschaftlichen Pflanzen Khiwa's.** (Természettudományi Közlöny, IX. Budapest 1877, p. 100—112.)

Referat S. 798 No. 821.

66. **M. von Middendorff. Kurz gefasster Auszug aus Reisebriefen, geschrieben während einer Rundreise aus Orenburg (über Taschkent und Tschinas) durch das Ferghana-**

Thal (das frühere Khokand). (Bull. soc. imp. des natural. de Moscou LIII. 1878, p. 217—235.)

Verf. begleitete 1878 seinen Vater auf einer Rundreise durch Ferghana, und bringt in seinen Briefen auch hin und wieder botanische Notizen. Am 9. Februar war die Steppe bei Tschimkent (auf dem Wege nach Taschkent) mit blühendem *Crocus* besät.

Den Schluss der Rundreise durch das Ferghana-Thal machte ein Ritt in das nördlich von Namangan gelegene Gebirge; einen Breitengrad nördlich von Namangan trat in den Vorbergen schon Baum- und Strauchvegetation auf von 20′ hohen *Crataegus-*, *Syringa-* und *Lonicera*-Arten, einer *Betula* u. s. w.; unter den Krautpflanzen fielen besonders die vielen schönen *Iris*-Arten auf. Weiter aufwärts folgte auf *Sorbus Aucuparia* L. eine *Abies* und eine *Picea*, sowie ein riesiger *Juniperus;* während im Ferghana-Thal schon + 31° C. gewesen waren, lag im Gebirge (Ende Mai) noch viel Schnee. Die Vorberge sind zum Theil dicht mit Pfirsichen, Aprikosen, Mandeln, Wallnüssen und angeblich auch mit Pistazien bewachsen. — Im Mai 1878 waren in Ferghana fast täglich Gewitter, doch sollte das Jahr ein ganz aussergewöhnliches sein.

Nach Taschkent zurückgekehrt, begab sich Verf. nach Tschinas und von dort über Saamin, Samarkand, Pentshekent mit V. Russov an den Iskander-Kul. In der Steppe findet man hin und wieder deutliche Spuren ehemaliger Bewässerungsanlagen von bedeutenden Dimensionen. Von dem schon 4000′ über dem Meere gelegenen Saamin folgte man einem Wasserlauf südwärts ins Gebirge; noch zwischen 6—7000′ wurde Gartencultur getroffen (Aprikosen und Pfirsiche reifen noch), während Felder mit Gerste, Hirse und besonders Lupinen noch höher hinaufgehen. Diese Eelder werden zum Theil durch sehr künstlich in den Fels gehauene Kanäle bewässert. Noch weiter hinauf traf man unbewässerte Weizenfelder. In 10000 Höhe beginnen die Schneefelder. Laubwald und Tannenbestände wie in Ferghana giebt es hier nicht; der einzige Baum ist die Ulme (Artschà), die nicht selten mehr als 11′ Umfang erreicht und 30–40′. hoch wird. Mit ihrem Holz wird in Saamin bedeutender Handel getrieben. Die Ulme geht weit in die Schneeregion hinein, wo sie zum kriechenden Strauch wird, doch sah Verf. noch bei 13000′ recht hohe Stämme. Auch hier ist der Wald schon theilweise ausgerottet. — In Urgut, einem südlich von Samarkand im Gebirge gelegenen Dorfe fand der Reisende riesige Platanen; in dem hohlen Stamm der einen hatte der Mollah sich ein rundes, 6 Schritt im Durchmesser haltendes Wohnzimmer eingerichtet (auch eine Form der Symbiose!). Von Pendshekent verfolgten die Reisenden ungefähr denselben Weg, den Fedschenko 1870 zum Iskander-Kul genommen (vgl. Petermann's Mittheilungen 1874, Taf. 11; Ref.). Auf dem 11000′ hohen Kuli-Kalam-Plateau wuchsen Ulmen und einige Sträucher; die Thäler bis zum Jagnob-Flusse sind schön bewachsen. Das Gebirge bestand bisher aus Löss, Conglomeraten und festem Kalk; am Jagnob traten Sandsteine, Thone und auch Kohlenlager auf. Der Iskander-Kul (7000′) ist, soweit die Felsen nicht steil zu ihm abfallen, von üppigen Wiesen und Laubwald umgeben. Nachdem die Reisenden einen Monat in seiner Umgebung zugebracht, kehrten sie über den Dougdan-Pass (13000′), den Dougda-Fluss entlang über Kschtut nach Pendshekent zurück. — Zwischen Alt-Taschkent und Niasbasch wurde am 4. September der Winterweizen gesät.

67. **A. Regel. Reisebriefe an die Moskauer Naturforschende Gesellschaft.** (Bull. soc. imp. des naturalistes de Moscou, Tome LI. 1877, p. 393–399, T. LII. 1877, p. 121—127, 350—368, T. LIII. 1878, p. 165—205.)

Verf. wurde zum Kreisarzt von Kuldscha ernannt und verliess Ende April 1876 Petersburg, um sich auf seinen Posten zu begeben. In den Briefen an die Moskauer Naturforschende Gesellschaft schildert er die naturwissenschaftlichen Beobachtungen (überwiegend botanischer Art), die er auf seiner Reise gemacht.

Verf. ging von Petersburg über Nischni Nowgorod nach Kasan, von hier mit dem Dampfer nach Samara und weiter mit dem Tarantas nach Orenburg. Von Orenburg aus besuchte Verf. die Salzwerke von Ilezk (unter den daselbst gesammelten Pflanzen war auch *Schismus minutus* R. et S.) und folgte dann der grossen Strasse nach Taschkent, die zunächst über Orsk, Araltübe und Terekly zur Kara-Kum führt, die am 17. Mai erreicht wurde. In den sandigen Strichen derselben wuchsen *Erysimum Cheiranthus*, *Peganum*

Harmala, *Convolvulus fruticosus*, *Verbascum phoeniceum*, *Tulipa Borsczowi* (deren Zwiebeln mehrere Fuss tief im Sande sitzen), *Eremurus spectabilis*, sowie Arten von allgemein in der Steppe verbreiteten Gattungen, wie *Gypsophila*, *Astragalus*, *Pyrethrum*, *Allium* u. s. w. In der Region der durch Holzgewächse befestigten Sandhügel wurden kemerkt *Halimodendron* (Tschingyl), *Eremosparton*, *Astragalus*, *Artemisia*, *Ammodendron Sieversii* (Kulan-Gül), *Nitraria Schoberi*, *Lycium turcomanicum*. *Calligonum* (Dschusgörn) und *Haloxylon Ammodendron* Bge., der Saxaul, sind hier selten; „starrverzweigte *Tamarix*-Stämme von 1—2′ Durchmesser wurzelten im tiefsten Grunde der Sandhügel, und oft stolperte der Fuss über den hervorragenden Strunk, dessen Krone hoch auf der Dünenkuppe grünte“ (vgl. No. 64). Am 18. Mai wurde Kasalinsk erreicht, das sich, wie auch die demnächst durchreisten Strecken, durch das häufige Vorkommen von Nachtigallen auszeichnete. Die Steppe zwischen Kasalinsk, Karmaktschi und bis zum Fort Turkestan zeigte die typische Flora dieser Regionen, als deren am meisten in die Augen springende Vertreter zu nennen wären *Alhagi*, *Anabasis aphylla*, *Halimodendron*, *Haloxylon Ammodendron*, *Sphaerophysa salsula*, *Eversmannia* u. s. w. Die Wälder zwischen dem Fort Perowski am Syr-Darja und dem Tschu bestehen aus *Haloxylon Ammodendron*, *Tamarix* und Weiden. Das Unterholz besteht aus *Halimodendron* und *Lycium*, und zwischen diesem blüht eine bunte Vegetation von *Delphinium macrocarpum*, *Peganum*, *Haplophyllum*, *Zygophyllum*, *Dodartia*, *Ixiolirion* und anderen schon genannten Pflanzen. Verf. kann nicht finden, dass die Saxaulwälder einen so düsteren, traurigen Eindruck machen, wie man ihnen zugeschrieben; von Weitem erinnern ihre grünen, hängenden Zweige an Weidengebüsche; ausserdem bringen die Tamarisken mit ihren rothen und rosafarbigen Blüthen und silbern glänzenden Samenschöpfen eine reizvolle Abwechslung in das Grün. Bei Tschülek wurde *Populus euphratica* Oliv. (*diversifolia* Schrk.) beobachtet.

Von Turkestan aus machte Verf. eine Excursion in den Kara-Tau. Er giebt bei dieser Gelegenheit eine Aufzählung der Pflanzen, welche der Apotheker Golicke um Turkestan gesammelt. Diese Pflanzen entstammen grösstentheils der bewässerten Culturzone und enthalten daher meist weit durch Mittelasien verbreitete Pflanzen, von denen indess *Silene conoidea*, *Centaurea depressa*, *C. calcitrapoides* und *Boissiera bromoides* bisher nur für den Kaukasus verzeichnet waren. Am 25. Mai verliess Verf. Fort Turkestan und ging zunächst nach Karnak; als Culturpflanzen der Sarten nennt Verf. Aepfel, Aprikosen, verschiedene Arten Maulbeerbäume in zahlreichen Formen, Weinstock, Feige; ferner bauen die Sarten u. A. *Medicago falcata* als Futterpflanze und *Eruca sativa* des scharfen Oeles wegen. Von Karnak ging die Reise über die Tschebardy-Höhen, über Kulan-Tscheku, das Sulundak-Thal nach Balyktschi-ata, einem kirgisischen Wallfahrtsort, in dem Bäume des *Elaeagnus hortensis* von 14 Schuh Durchmesser gesehen wurden. Von Balyktschi-ata wurde der ungefähr 5000′ hohe Berg Karatschokla besucht, dann zog man ostwärts über Susak und folgte dem Karagus-Bach aufwärts ins Gebirge; über den Aul Turtsch am Berge Berischek und dann durch die Steppe ziehend erreichte man am 1. Juni Tschulak[1]). Als Charakterpflanzen der von Karnak bis Tschulak durchzogenen Gebirgsgegenden kann man unter den Gehölzen bezeichnen *Acer tataricum*, *Lonicera tatarica*, *Cotoneaster*, *Halimodendron argenteum*, *Ephedra*, *Spiraea*, *Hulthemia berberifolia*, *Salix purpurea*, *Rosa laxa* var. *turkestanica*, *R. platyacantha*, *Pirus heterophylla* Reg. et Schmalh. n. sp.; von Neuheiten wurden in dieser Gegend gefunden *Cylindrocarpa Sewerzowi*, *Delphinium longepedunculatum*, *Lepidium karataviense*, *Allium karataviense*, *Alyssum turkestanicum*; sonst wären noch als typisch anzuführen: *Acantophyllum spinosum*, *Acantholimon*, *Dodartia*, *Iris Güldenstädtiana*, *Lepyrodiclis holosteoides*, *Ranunculus Sewerzowi*, *Eremurus Aucherianus*, *E. anisopterus*, *Eremostachys*, *Roemeria hybrida*, *Ferula*. Die Triften eines Seitenthales bestanden vorwiegend aus *Poa bulbosa* L., *Stipa* trat sehr zurück. Bei Tschulak erreicht der Weinstock seine Nordgrenze; in der Nähe der Stadt wurde an der Landstrasse *Sesamum orientale* L. gefunden.

Am 3. Juni wurde die Reise südwärts auf Tschimkent zu fortgesetzt und am 9. Juni kam Verf. in Taschkent an. Von bemerkenswerthen Pflanzen sind aus dieser Strecke nur

[1]) Der letzte Theil dieser Tour, sowie die weiteren Reisen A. Regel's sind auf Karte 20 in Petermann's Mittheilungen von 1879 angegeben. Ref.

Korolkowia Sewerzowi Regel und *Selonia soogdiana* Regel zu nennen. Am Bache Sassyk dient *Cynodon Dactylon* Pers. als Futterpflanze; am Arys, einem Fluss, in den der Boroldai mündet, soll *Populus euphratica* Oliv. vorkommen.

Taschkent ist, wie die meisten mittelasiatischen Städte, eine Gartenstadt; Formen von *Populus alba*, *P. suaveolens*, *P. dilatata*, dann besonders *Ulmus (effusa?*, und *U. campestris?* var. *suberosa)* sind die schattengebenden Bäume; von den Alleebäumen ist besonders *Fraxinus potamophila* Herder zu nennen, und unter den Obstgehölzen sei (neben den früher für Karnak genannten) noch *Zizyphus vulgaris, Juglans regia, Punica Granatum* (diese und die Feige gedeihen schwerer) genannt. Auf dem sartischen Kirchhof Scheichantaur befindet sich eine Platane, die am Grunde 45′ Umfang besitzt und sich in doppelter Mannshöhe in zwei gleich dicke Stämme theilt. Den Baum umgeben mehrere 7′ dicke Stämme, welche aus seinen Wurzeln aufgeschossen sind. — Die gemeinste Distel bei Taschkent ist *Onopordon Acanthium.*

Verf. verliess am 7. August Taschkent und zog den in seinem oberen Lauf Tschotkal genannten Fluss Tschirtschik aufwärts, um durch das Tschotkal- und Talas-Thal, über die Sussamirhochebene sich nach der Regierungshauptstadt Werny und weiter nach Kuldscha zu begeben. Das Tschirtschikthal bis zur Tschotkalschlucht war von Fedtschenko, Korolkow und Krause vielfach durchschritten worden, das obere Tschotkalthal dagegen nur (von Sewerzow, sowie von Geologen und Topographen) gelegentlich berührt worden.

In dem durch seinen Wein berühmten Orte Chodschakent befindet sich ein *Morus*, dessen Stamm 7′ Durchmesser hat, sowie eine Platane, deren ausgebrannter Stamm einen Umfang von über 90′ besitzt, an seinem oberen Ende (der Stamm ist abgebrochen) zeigt der Stamm noch 42′ Umfang und nach Fetissow's Zählung 762 erhaltene Jahresringe. Die wenigen lebenden Aeste dieses Riesen sind 5′ dick. Weiter aufwärts im Thal, bei Birtschmulla (ungefähr bei 4000′), gedeiht der Weinstock nur noch mühsam, während Aepfel, Aprikosen und Maulbeeren noch gute Früchte geben. Am Tschakmak-Pass (gegen 11000′) wurden die letzten verkrüppelten Exemplare von *Juniperus Pseudo-Salina* gesehen. Weiter ging es die Karabura entlang nordwärts und dann ostwärts durch die Ebene zum Talas; hinter Ik-Talastschoty trat man in die Vorberge der Alexanderkette ein und stieg durch die Schluchten des Karakol und des Karakia zum 9000′ hohen Kumbelpasse empor, passirte diesen und erreichte, das Thal der Aischmara abwärts reitend, am 3. September die Ebene, durch welche die von Telegraphenstangen flankirte grosse Strasse geht, die von Tschimkent über Aulie-ata, Merke, Pischpek und Tokmal nach Werny (Wernoje) und Iliisk führt.

Das Tschirtschik- und Tschotkal-Thal ist von einer üppigen Vegetation bekleidet, die nur in den höheren, subalpinen Lagen entsprechend ärmer wird. Die verbreitetsten oder charakteristischsten Holzgewächse in den unteren und mittleren Thalhöhen sind *Acer tataricum* var. *Semenowi*, wilde Apfelbäume (deren Früchte zum Theil klein, gelb und bittersüss sind, theils an Grösse, Farbenstreifung und angenehmem, weinsaurem Geschmack den edlen Gartenäpfeln nichts nachgeben), Pflaumen (mit gelben und blauen Früchten), Aprikosen, Sauerkirschen, *Morus*, *Juglans regia*, *Pistacia vera*, *Pirus heterophylla* Reg. et Schmalh. n. sp. (wurde zuerst im Kara-Tau gesehen; sie hat bergamottenähnliche, geniessbare Früchte), *Betula*, *Populus alba*, *P. suaveolens*, *Salix purpurea*, *Celtis* und ferner *Cotoneaster*, Arten von *Spiraea*, *Berberis heteropoda*, *Atraphaxis lanceolata*, *Caragana pygmaea*, *Crataegus Azarolus* (mit essbaren Früchten), *Evonymus nanus*, *Rosa platyacantha*, *R. Beggeriana*, *R. lutea*, *R. laxa*, *Sophora*, *Halimodendron*, *Lonicera*, *Hippophaë*, *Myricaria*, *Vitis vinifera* (der süsse blaue oder gelbe Beeren in fusslangen Trauben trägt), *Clematis orientalis.* In den höheren Regionen tritt *Sorbus Aucuparia* auf. Besonders zu erwähnen ist der Wachholder dieser Gebirge, *Juniperus Pseudo-Sabina*, der in bis zu 70′ hohen, 3′ dicken Bäumen von tannenähnlichem Habitus vorkommt und erst in 11000′ Höhe in krüppelhaften Exemplaren seine Grenze erreicht.

Von Stauden und Kräutern sind für das Tschirtschikthal zu nennen *Korolkowia*, *Lycoris Sewerzowi*, *Tulipa* (in mehreren Arten, darunter *T. Alberti* Reg.), *Echinops karatavicus*, *Eremurus robustus*, *E. Olgae*, *Stroganowia paniculata* Reg. et Schmalh., *Umbilicus Semenowi* (neben *U. spinosus*), *Sedum umbilicoides*, *Dianthus crinitus*, *D.*

Tabrisianus, D. recticaulis, Lasiagrostis, Trigonella cachemirica, Cicer soongoricum, Acantholimon, Rheum, Ferula, Paeonia anomala, Saussurea salicifolia, Silene supina, Arenaria Meyeri, A. rotundifolia*, Stellaria humifusa*, Corthusa Matthioli*, Swertia*, Primula Kaufmanni*, Ligularia*, Cystopteris*, Patrinia*, Papaver alpinum*, Draba Alberti*, Eritrichium*, Gentiana*, Androsaces*, Aster alpinus*, Allium globosum** (die mit einem * bezeichneten Pflanzen sind mehr für die höheren Lagen des Thales charakteristisch). In der Nähe der Passhöhen findet sich eine rein subalpine Flora, aus Swertien, Gentianen, kurzhalmigen Cyperaceen, *Aster alpinus, Cystopteris, Parnassia palustris* und *P. Laxmanni, Geranium collinum* var. *eglandulosum, Ranunculus hyperboreus, Cerastium trigynum, C. alpinum, Saxifraga Hirculus, Gentiana decumbens, Papaver nudicaule, Alsine biflora*, Potentillen u. s. w. bestehend. Unterhalb des Kumbel-Passes wurden noch gesammelt *Delphinium elatum β. palmatifidum, Silene lithophila, Gypsophila fastigiata, Linum heterosepalum, Peucedanum dasycarpum, Phlomis Alberti, Allium polyphyllum, Campanula glomerata, Aconitum Napellus, Ranunculus Alberti* u. s. w.

In dem unteren Theile des Tschirtschik-Thales wurden angebaut Weizen, Hirse, Moorhirse, *Eruca sativa*, Lein und Mohn.

68. **A. Regel. Aus Turkestan.** (Regel's Gartenflora XXVI. 1877, S. 6—19.)

In diesem Aufsatz wird die Reise A. Regel's beschrieben, welche in dem vorangehenden Referat geschildert worden ist. Einzelne der vom Reisenden erwähnten Pflanzen hat E. Regel nach dem dem Petersburger Garten eingeschickten Material genauer bestimmt.

Zu erwähnen ist, dass in Taschkent im Sommer die Temperatur auch des Nachts selten unter 25° R. sinkt, während im Winter —10° R. nicht ungewöhnlich sind. Bei der ausserordentlichen Sommerwärme reifen die ersten Aepfel schon im Mai, die ersten Weintrauben im Juni.

E. Regel bespricht am Schluss dieser Mittheilung die Flora Turkestans bezüglich dessen, was sie bisher den europäischen Gärten geliefert hat und macht dabei auch einige allgemeinere Bemerkungen. Als Eigenthümlichkeit der turkestanischen Hochgebirge hebt er hervor, dass in denselben kein *Rhododendron* oder eine andere Ericacee heimisch ist[1]). Dagegen scheint Turkestan die Heimath mancher Gartenpflanzen zu sein, deren Vaterland noch nicht sicher bekannt war, wie z. B. der *Rosa gallica* L. und der *R. alba* L.

Die Liliaceen sind in Turkestan vertreten durch 70 Arten von *Allium*, 14 von *Gagea*, 10 von *Eremurus*, 11 von *Tulipa*, 4 von *Fritillaria*, sowie ferner durch *Selonia sogdiana* Reg., *Korolkowia* und *Lilium Martagon* L. (die einzige *Lilium*-Art Turkestans, die sich ausserdem nur in den nordöstlichsten Gebirgszügen, gegen den Altai zu, findet), *Rhinopetalum Karelini* Fisch. und *R. stenopetalum* Rgl. — *Primula* hat 10 Arten in Turkestan, darunter *P. nivalis* Pall., *P. Feldtschenkoi* Rgl., *P. Kaufmanniana* Rg. (der *P. cortusoides* ähnlich); interessant ist die gelbblühende, mit *Cortusa* verwandte *Kaufmannia Semenowi* Rgl. Die Gattungen *Astragalus* und *Oxytropis* sind „durch Hunderte" von Arten vertreten und die Salsolaceen sind in einer unglaublichen Menge von Formen vorhanden.

69. **A. Regel. Reiseberichte.** (Regel's Gartenflora XXVI. 1877, S. 103—104, 334—341.)

Von Werni (Wernoje) begab sich A. Regel am 1. October mit der Post über Tschingildy, Borochudsir, Tschintscha-Godsi und Suidun nach Kuldscha. Bei Borochudsir ist ein Ulmenwald gelegen, der indess gepflanzt sein soll. In Kuldscha werden neben Ulmen *Populus alba* und *P. euphratica* als Strassenbäume gepflanzt.

Am 6. August 1877 verliess Verf. Kuldscha und machte eine Excursion nach dem Issik-Kul. Bei Kainak wird Weizen und Reis gebaut; die von hier bis Dschagestai immer mehr ansteigende Hochfläche ist von Salsolaceen und Artemisien, später von *Eurotia ceratoides*, einem strauchigen *Convolvulus* u. s. w. bewachsen. In Dschagestai gedeiht von Obstbäumen nur noch der Apfelbaum; in einer Bachschlucht wurden hier europäische Typen wie *Brunella, Euphrasia officinalis* und *E. Odontites, Rhinanthus* u. s. w. gesammelt. An dem Achburtam-Gebirge („Achburtasch" auf der Karte 20 in Petermann's Mittheilungen 1879) beginnt bald der Wald von *Pinus Schrenkiana*, der ein Unterholz von *Ribes, Cotoneaster* und Loniceren besitzt. Von Krautpflanzen wurden im Walde beobachtet *Sedum*

[1]) In den südlich vom Issik-Kul gelegenen Zügen des Thian-Schan wurde später *Arctostaphylos alpina* Spr. gefunden.

Ewersii, Cousinia, Delphinium, Aconitum, Glossocomia, Iris, Leontopodium, Aquilegia, Eremurus, Allium; in der höheren Tannenregion wachsen zwischen dem dichten Moosteppich mehr nordische Typen wie *Pirola secunda, P. uniflora, Myosotis silvatica, Parnassia palustris, P. Laxmanni, Viola altaica* (= *V. grandiflora* L.), und in der Zone des *Juniperus Pseudo-Sabina* erscheinen *Arctostaphilos alpina, Saxifraga Hirculus, S. oppositifolia, Ranunculus hyperboreus, Primula nivalis* (*P. Kaufmanniana* geht nicht so hoch hinauf), *Potentilla fruticosa, Adenophora, Orithyia.* Auf der Passhöhe lag theilweise Schnee; hier wuchs *Chorispora Bungeana, Callianthemum rutaefolium, Corydalis, Saussurea.*

Es ging nun abwärts zur Hochebene des Tekes-Flusses, welche überschritten wurde. Von einem am Ufer des aus dem Thian-Schan herabkommenden Musart-Flusses gelegenen Kosaken-Piket aus unternahm Verf. eine Excursion zu dem zwischen 10- und 12000′ hoch gelegenen Musart-Gletscher. Anfänglich führt der Weg durch finstere Tannenwaldungen, in denen *Selaginella sanguinolenta* (in grossen Rasen), *Urtica cannabina*, *Viola biflora* und *Kaufmannia Semenowi* auffielen. Weiter aufwärts, schon mit der *Caragana jubata* zusammen wuchsen ein *Peristylus, Salix repens*, *S. myrtilloides,* Gentianen, *Oxytropis*-Arten, *Parnassia.* Der Tannenwald wird mit der zunehmenden Höhe lichter, und an seiner oberen Grenze findet sich auch die letzte Wiesenvegetation; hier erschienen *Gentiana frigida*, *G. decumbens*, *Swertia marginata;* an feuchten Felsen wuchern *Saxifraga oppositifolia*, *S. Hirculus*, *Sedum Rhodiola* und ferner fand Verf. ein rosenroth blühendes *Pyrethrum,* Saxifragen und *Ranunculus*, zu denen zwischen dem Gletscherschutt des Musart-Gletschers, an Gletscherbächen *Carices* (Gruppe der *C. atrata*), *Cerastium* und Flechten kamen. Am Südabhang des Gletschers war die Vegetation üppiger; Verf. fand 2 Arten von *Ranunculus*, ferner *Trollius, Isopyrum, Callianthemum, Draba* (mehrere Arten), *Geranium*, *Oxytropis*, *Potentilla*, zwei Umbelliferen, *Calimeris, Pyrethrum, Pedicularis, Gentiana, Swertia*, *Eritrichium*, *Primula nivalis*, *P. sibirica*, *Adoxa*, verschiedene Gramineen und Cyperaceen. Auffallend neue Formen wurden nicht beobachtet. Eine ausserordentlich üppige Vegetation schmückt die in ungefähr 9000′ Höhe gelegenen Alpenwiesen.

Am 23. August brach Verf. von dem Kosaken-Piket am Musart wieder auf und zog westwärts über Naryn-Kol nach Kapkak; hier sieht man Weizen- und Roggenfelder, und die Thalsohle ist von einer üppigen Gebüschvegetation bedeckt (*Caragana pygmaea,* Weiden, Birken); weiter aufwärts zeigt die Tekes-Hochebene einen rauhen Charakter, nur einzelne Exemplare von *Pinus Schrenkiana, Betula*, *Salix* und *Juniperus* wachsen hier. Ueber Sarydjas kam der Reisende zur Station Dschilkarkara, von wo aus er zu den Quellen der Dschilkarkara ritt.

Beim Aufwärtsschreiten kamen hier im Flussthal der Dschilkarkara dieselben Vegetationserscheinungen zur Beobachtung, welche bei dem Aufstieg zum Musart-Gletscher gesehen worden waren; auch hier waren die Südgehänge durch eine üppige Flora ausgezeichnet. In das Thal zurückgekehrt, setzte Verf. seine Reise nach Karakol fort, wo er am 28. August eintraf.

Eine andere Expedition galt dem Sairam-Noor (5900′). Verf. verliess am 10. Juli 1877 Kuldscha, und ging über die Bajandai-Berge, deren Vegetation schon völlig verbrannt war, nach Alt-Kuldscha, und weiter über Lauzogun zum Sairam-Noor. Die Einförmigkeit der dem Gebirge vorgelagerten Ebene wurde nur hin und wieder durch Opiumfelder unterbrochen. Am Fuss des Gebirges erschien die in den Vorbergen verbreitete Vegetation von *Eremurus, Allium, Iris, Sedum, Cotoneaster multiflora,* und am Bache *Salix, Ribes, Patrinia rupestris, Helychrysum.* Auf einen Birken- und Erlenwald folgt ein dichter Wald von *Picea Schrenkiana.* Auf einer Alpe fanden sich Aconiten, Delphinien, *Doronicum, Sanguisorba alpina, Cousinia, Glossocomia.* Auf den Höhen erschien eine reiche Flora von *Tulipa, Veronica, Gentiana, Androsaces, Silene.* Auch die reiche Flora am Ufer und an den Abhängen ist alpin.

Der am Ostufer des Sees gelegene Berg Talkibaschi ist bis zu ungefähr 1500′ über dem See mit dichten Tannenwaldungen bekleidet; auf diese folgen noch prachtvolle Wiesen mit Arten von *Scabiosa, Pulsatilla, Umbilicus, Polygala, Hedysarum, Saussurea, Ligularia, Gentiana, Dianthus, Oxytropis, Allium, Pedicularis, Alsine, Jurinea* u. s. w. Der schutt-

bedeckte Gipfel ist ziemlich kahl, doch findet sich hier eine alpine Vegetation, unter der *Isopyrum grandiflorum, Draba, Androsaces* vom Verf. genannt werden.

A. Regel war der erste Botaniker, der den Sairam-Noor besuchte.

70. **A. Regel. Aus Kuldscha.** (Regel's Gartenflora XXVI. 1878, S. 68–70, 230–236, 260; XXVII. 1878, S. 35–40, 106–110, 144–146, 200–203, 227–230, 263–264, 336–338, 363–370.)

Während in dem XXVI. Bande der Gartenflora unterschieden wurde zwischen „Reiseberichten" und kleineren Mittheilungen A. Regel's, die die Ueberschrift „Aus Kuldscha" tragen, wird im Bande XXVII. über alles Mögliche unter dem letzteren Titel berichtet.

Aus den kleineren Mittheilungen in Band XXVI. mögen folgende Punkte hier Erwähnung finden. — Im Tschirgalan-Thale bildet *Populus suaveolens* Fisch. Wälder längs des Flusses; weiter hinauf erscheint *Picea Schrenkiana.* — Im Thal des Kasch wurde u. A. *Fraxinus potamophila* Herder beobachtet.

Die Vegetation des westlichen Ili-Thales (zwischen Kuldscha und Wernoje) gliedert sich folgendermassen: längs des Flusses läuft eine sandige Steppe hin, dann folgen Salzsümpfe, und weiter hinauf Prairien mit Asclepiadeen, *Iris*-Arten u. s. w. An den Grenzen des Thales wachsen vorzugsweise strauchige Salsolaceen und im Gebirge *Anabasis, Ammodendron, Populus euphratica, Eurotia ceratoides, Halimodendron argenteum, Lycium turkomanicum, Tamarix* (alle ganze Bestände bildend), und zwischen ihnen *Statice myriantha* Schrenk, *Calligonum,* Salsolaceen, *Astragalus*-Arten. Zu diesen Gehölzen gesellen sich ferner *Crataegus sanguinea, Prunus armeniaca, Pirus Malus, Berberis heteropoda.* Im höheren Gebirge, besonders an den Nordabhängen, erscheint *Pinus Schrenkiana* und noch weiter aufwärts beginnt die Alpenregion mit *Primula nivalis, Androsaces villosum,* Gentianen u. s. w. — Eigenthümlich ist die überall im Thal angepflanzte, aus China eingeführte Silberpappel von pyramidalem Habitus.

Bei Wernoje fand Verf. Ende Februar ganze Flächen von *Crocus alatavicus* Rgl. et Sem. bedeckt; ebenda fand er die neuen Arten *Tulipa Alberti* E. Rgl. und *Iris Kolpakowskyana* E. Rgl. Auf dem Rückweg nach Kuldscha entdeckte Verf. die neuen *Tulipa Kolpokowskyana* E. Rgl. und die ebenfalls neue *Iris Alberti* Rgl. Auf dem Altin-imel-Plateau sammelte A. Regel *Cynomorion coccineum.*

Die zwergigen Salsolaceen- und *Calligonum*-Sträucher machen ungefähr den Eindruck von Haidekraut-Vegetation.

Im XXVII. Bande wird zunächst die Schilderung der Reise fortgesetzt, welche Verf. im August 1877 zu dem ungefähr 5000′ hoch gelegenen Issik-Kul unternommen (vgl. No. 69). Am Ostende des Issik-Kul herrscht ein ziemlich rauhes Klima; Gemüse und der Apfelbaum gedeihen noch, dagegen kommen Aprikosen, Pfirsiche, Melonen nicht mehr recht fort. Regel wendete sich zum Südufer des Sees und stieg in dem Thal des Flusses Dschanku aufwärts, um in die höheren Gebirgsregionen zu kommen. Auch hier wiederholt sich das schon beim Aufstieg zum Musart-Gletscher Gesehene: auf die Wälder der *Picea Schrenkiana* mit rein nordischer Krautvegetation in den höheren Lagen folgt eine Zone, die durch *Caragana jubata* und eine Zahl anderer Sträucher charakterisirt ist, unter denen hier besonders *Comarum Salesowii* mit stark tabakartigem, zum Niessen und Husten reizendem Geruch zu erwähnen ist. In der alpinen Region waren (am 7. September und an den folgenden Tagen) die krautigen Pflanzen (*Gentiana, Swertia, Ranunculus* u. s. w.) meist schon erfroren; nur an geschützten Stellen wurden (noch bei 11000′) *Callianthemum, Chorispora Bungeana, Carex atrata* u. s. w. gefunden. Die Strauchvegetation (*Potentilla fruticosa, Rubus, Caragana jubata, Lonicera Semenowi*) reicht mitunter bis an die Schneefelder. Unter den interessanteren Pflanzen der mittleren Höhenregion ist noch die niedrige, weissfilzige, strauchige Labiate *Perowskia abrotanoides* Kar. et Kir. zu nennen. Am 13. September wurde Kutmaldy am Westende des Sees erreicht. Im Allgemeinen hat die Flora um den See einen Steppencharakter; am Seeufer findet sich eine Sumpfflora von ganz europäischem Typus, die bei Karakol und an anderen Stellen „mehr maritim" ist. Das Klima des eigentlichen Seeufers ist temperirt; am Nordrand desselben gedeihen sogar Wassermelonen *(Citrullus)* noch im freien Lande. Am Südufer unterbrechen oft im Anfang des August

Frühfröste die noch länger andauernde warme Witterung. Die Russen bauen hier Weizen, Roggen, Gerste, Hirse, Hafer, Kartoffeln und Gemüse. Die Hochsteppen sind pflanzenarm und vorzugsweise mit *Stipa* und *Artemisia* bewachsen. — Die alpine Flora soll an sonnigen Abhängen bis zu 14000′ und wohl noch höher hinaufgehen.

Von Kutmaldy begab sich Verf. längs des Nordufers des Sees nach Karakol und trat von hier am 26. September die Heimreise nach Kuldscha über Taldybulak, Dschilkara und Tschunschi an. Am Tscharyn-Fluss wurde hier wieder *Fraxinus potamophila* Herder (waldbildend) beobachtet; dieser Baum kommt ferner noch am unteren Tschilik und dann erst wieder im Kara-Tau vor. Am Tschilik finden sich ausgedehnte Saxaulwaldungen (*Haloxylon Ammodendron* Bge.); ausserdem finden sich in den Gebieten am unteren Tscharyn am Ili und am Tschilik Wälder oder Bestände von *Populus euphratica* und *P. suaveolens*. Die Pappelwälder treten strichweise in ausgedehnten, mit Schilf bewachsenen Flächen auf, in denen ausserdem noch *Anabasis aphylla*, *Lycium*, *Nitraria* und *Apocynum* vorkommen.

Das obere Ili-Thal gliedert sich in folgender Weise: das Gebiet des Kunges-Flusses ist mit Nadelwald bestanden, bis zum unteren Tekes-Thal breiten sich weite Prairien und Schilfniederungen aus, und am Tekes selbst beginnt die Salzsteppe. Auch der ganze mittlere, breite Theil des Ili-Thales besteht ursprünglich aus Salzboden und Schilfniederungen, und ist nur durch die Cultur vielfach verändert.

Am 13. März 1878 schloss sich Verf. einer chinesischen Gesandtschaft an, die nach Schicho zurückkehrte. Die Reise ging über Taschistan, und dann längs des Borborogussan-Baches durch das Boydo-Gebirge nach Dschincho, und weiter ostwärts durch die Steppe nach Schicho. Die Vegetation war noch sehr zurück; *Leontice altaica*, *Anemone biflora*, *Crocus* sp. waren die blühenden Pflanzen der Vorberge. Die Schlucht des Borborogussan zeigte die hier weitverbreiteten Gehölze, an den kahlen Bergabhängen herrscht dagegen Steppencharakter. Die Ebene des Ebi-Noor zeigt die gewöhnlichen Steppensträucher; hin und wieder kamen Bestände des Saxaul, sowie einzelne Exemplare von *Tamarix*, *Populus euphratica* oder *Halimodendron* vor. Auch zwischen Dschincho und Schicho zeigte die Steppe denselben Charakter; mitunter traf man völlig öde Striche von Salzsteppe, hin und wieder erschien der Saxaul, auf sumpfigen Stellen fanden sich schöne, ausgedehnte Wälder des Durangun (*Populus euphratica*), deren mit Salz incrustirter Boden mit *Cynanchum*, *Alhagi*, *Haplophyllum* bedeckt war. Der Boden um Schicho ist ein schwammiger, nie ganz austrocknender Salzboden. Von Schicho machte Verf. südwärts einen Ausflug zu den Vorbergen des Irenchabirga-Gebirges; auch hier wurden die schon bekannten Vegetationstypen wiedergefunden; zu erwähnen wäre nur das Vorkommen der *Leontice vesicaria*. Den Rückweg nahm Verf. über Dschincho, Takiansi, den Sairam-Noor und Suidun.

Vom 19. bis 30. April machte A. Regel eine Excursion in die Vorberge des Almaty, die indess dem Vegetationsbilde Ost-Turkestans keinen neuen Zug hinzufügte. In der Ebene war die typische Frühlingsflora von zahlreichen Liliaceen (*Tulipa*, *Rhinopetalum*, *Gagea*, *Kolpakowskia*), einjährigen Cruciferen, *Leontice*, *Corydalis* gerade in voller Entwickelung.

Eine längere Reise (3. Mai bis Anfang Juni) unternahm Verf. nach den südlich vom Kok-su (zwischen dem Borochudsir-Bach, dem Kok-su und der Strasse von dem Ort Kok-su nach Iliisk) gelegenen Gebirgen (hier lässt einen die öfter angeführte Karte in Petermann's Mittheilungen 1879 [No. 20] zum Theil im Stich; Ref.). Verf. besuchte zuerst die bis zu 6000′ ansteigenden Vorberge um Chorgos. Auf dem Wege dahin fielen bei Tardschi (zwischen Alt-Kuldscha und Suidun) *Carex physodes* C. A. Mey. und ein *Spirorhynchus* auf. An den Sandsteinfelsen der Wasserscheide des Chorgos-Baches wurde unter anderen Pflanzen eine gelbblühende Form der *Rosa platyacantha* gefunden (*R. platyantha* ist nach E. Regel nur die centralasiatische Fom der *R. pimpinellifolia*). Von Borochudsir, wohin der Reisende krankheitshalber sich begeben musste, brach man am 20. Mai zu den Quellen des Borochudsir auf, der an der Wasserscheide des Jugantass entspringt. In der Alaman-Kette wurden ausser vielen schon aus diesem Gebiet genannten Pflanzen (darunter *Kaufmannia*) auch *Anemone narcissiflora* und an einer anderen Stelle *Alsine biflora* und

Saxifraga flagellaris gefunden; auf der Passhöhe (9000—10000′) wuchs ausser *Potentilla fruticosa, Chorispora, Androsaces* und *Astragalus*, auch *Hegemone lilacina*. Am Jugantass traten auf *Eritrichium villosum, Draba oreades, Alsine biflora, Myosotis alpestris, Leontopodium, Dracocephalum altaiense* u. s. w. Zwischen den Flüssen Kerskenterek und Settely sind die Berge zwischen 4000—5000′ mit einem überaus reichen, blumengeschmückten Wiesenwuchs bedeckt.

Der Rückweg wurde über Kok-su, Zarizin, über den Pass Chodurchai, und weiter über Kujankus nach Borochudsir genommen. Der westliche Theil des Altynimel-Gebirges (bis 5000′) zeigt keine Halbsteppenflora, wie zu erwarten, sondern trägt eine vollkommen alpine Flora mit *Gentiana, Vicia lilacina, Linum heterosepalum*, Delphinien, Aconiten, *Leontopodium, Alsine* u. s. w.

Im Allgemeinen aber ist zu sagen, dass alle Gebirge, die das obere Ili-Thal und das obere Naryn-Thal umgeben, in gleichen Höhen und gleichen Expositionen auch ähnliche Vegetationstypen aufweisen.

71. **E. Regel. Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum, Fasciculi V. et VI.** (Act. Hort. Petrop. Vol. V. Fasc. I. 1877, p. 217—272, et Fasc. II. 1878, p. 575—646.)

Fasciculus V. 1877. (Vgl. B. J. V. 1877, S. 437 No. 96 und 99.)

A. Plantae regiones turkestanicas incolentes secundum specimina sicca a Regel et Schmalhausen determinatae. Auctore E. Regel. (Pag. 219—261.)

In dieser Arbeit werden die Pflanzen, welche A. Regel und Andere in Turkestan gesammelt, aufgezählt, und ihre Verwandtschaftsverhältnisse u. s. w. besprochen. Zugleich werden ältere Bestimmungen berichtigt und von einer Anzahl von Gattungen Uebersichten ihrer in Mittelasien vorkommenden Formen gegeben.

Neue Arten oder Formen, die man in dem Verzeichniss der neuen Arten etc. findet (B. J. V. 1877, S. 897—1012) werden aus folgenden Gattungen beschrieben: *Anemone, Ranunculus, Delphinium, Berberis, Roemeria* (vgl. B. J. V. 1877, S. 437 No. 96), *Diptychocarpus* (vgl. B. J. V. 1877, S. 437 No. 99), *Parrya* (von dieser Gattung wird eine Uebersicht der im russischen Reich vorkommenden Arten gegeben; vgl. B. J. V., a. a. O.), *Draba, Chorispora, Malcolmia, Sisymbrium, Braya, Lepidium, Stroganowia, Crambe, Dianthus, Gypsophila, Saponaria, Silene, Acanthophyllum, Stellaria, Cerastium, Geranium, Peucedanum, Lonicera, Tanacetum, Echinops, Cousinia, Statice, Iris, Orithyia.* Ferner wird eine Uebersicht der *Eranthis*-Arten Mittelasiens gegeben (vgl. B. J. VI. 1878, S. 90 No. 203) und aus der *Phyteuma Sewerzowi* Rgl. in Plant. Semenow. eine neue Gattung: *Cylindrocarpa* Regel („Habitus *Campanulae*, corolla *Phyteumatis*, capsula *Speculariae*“) gemacht. Ferner seien noch folgende Bemerkungen mitgetheilt:

Ranunculus orientalis L. β. *heterophyllus* Boiss. gehört zu *R. oxyspermus* W. *R. linearilobus* Bunge hat nicht einen kurzen Schnabel, wie Boissier in der Flor. or. I. p. 33 angiebt, sondern ein „rostrum filiforme“; die Art ist in Turkestan ziemlich häufig. — *Trollius americanus* Mühlbg. et Gaissh. in Don cat. h. cantabr., DC. Prodr. I. p. 46 ist synonym mit *T. patulus* Salisb. δ. *sibiricus* Rgl.

Zu *Berberis integerrima* Bunge α. *typica* Rgl. gehören als Synonyme *B. integerrima* Bunge Rel. Lehm. No. 44, *B. densiflora* Boiss. et Buhse und *B. nummularia* Bunge Rel. Lehm. No. 45[1]. — *Berberis integerrima* Bge. und *B. sinensis* Desf. stellt Regel zu dem Formenkreis der *B. vulgaris* L.

Im Gegensatz zu seiner im Bull. de Moscou 1861 sub No. 204 ausgesprochenen Ansicht betrachtet Regel jetzt *Draba polytricha* Ledeb. und *D. mollissima* Stev. als gute Arten. — *Chorispora hispida* Rgl. gehört zur Gattung *Diptychocarpus*. — Zu *Malcolmia Bungei* Boiss. β. *lasiocarpa* Rgl. gehört als Synonym auch die var. γ. *macrantha* Rgl. in pl. Semenow. suppl. II. No. 95. — Zu *Braya rosea* Bge. α. *typica* Rgl. gehören *B. rosea* und *B. aenea* Ledeb. Fl. ross. I. p. 195.

---

[1]) In der Zusammenstellung der neuen Arten und kritisch besprochenen Varietäten im B. J. V. 1877, S. 897—1012 sind die zahlreichen als „var. *typica*“ bezeichneten Formen mit ihren Synonymen stets ausgelassen worden. Auch werden nicht bei allen Varietäten die zugehörigen Synonyme genannt; sie sind z. B. angegeben bei *Draba nemorosa* L. γ. *Hueti* Rgl., fehlen dagegen bei *Malcolmia Bungei* Boiss. β. *lasiocarpa* Rgl.

Zu *Acanthophyllum pungens* Boiss. zieht Regel *A. squarrosum* Boiss., *A. spinosum* C. A. Mey., *A. Stocksianum* Boiss., und zu *A. versicolor* F. et M. citirt Regel auch *Allochrusa persica* Boiss. (*Allochrusa* stellt Regel als Section zu *Acanthophyllum).*

Alsine Ledebouriana Fenzl in Russeg. Reise II. I. p. 89 ist *Arenaria Meyeri* Fenzl.

Zu *Geranium collinum* Steph. *α. eglandulosum* Ledeb. werden als Synonyme citirt *G. rectum villosulum* Herder in pl. Semenov. und *G. saxatile* Kar. et Kir. ex parte. — *G. collinum* Steph. scheint von *G. palustre* L. gar nicht verschieden zu sein, und „*G. silvaticum* L., *G. pratense* L. und *G. affine* Ledeb. (letzteres von *G. pratense* kaum specifisch zu scheiden) unterscheiden sich nur durch den auf der Spitze der Stengel mehr bouquetartig vereinigten Blüthenstand".

B. Plantae regiones turkestanicas et centro-asiaticas incolentes, secundum specimina viva in horto botanico imperiali petropolitano culta descripta, auctore E. Regel. (Pag. 261—266.)

Es werden hier zum Theil schon früher publicirte, theils neue Arten aus den Gattungen *Allium, Crocus, Iris, Sedum, Tulipa* beschrieben, die alle auch in der „Gartenflora" beschrieben und abgebildet sind.

In dem dritten Abschnitt (Plantarum in horto botanico imperiali petropolitano cultarum descriptiones) giebt E. Regel ausführliche Beschreibungen einer Anzahl schon benannter, aber nicht genügend gekannter Pflanzen, die im Petersburger Garten geblüht haben und giebt ferner eine Uebersicht der zur Section *Curmeria* gehörigen Arten von *Homalonema.*

Fasciculus VI. 1878.

A. Plantae regiones turkestanicas incolentes, secundum specimina sicca a Regel et Schmalhausen determinatae, auctore E. Regel. (Pag. 577—620.)

Neue Formen oder Arten werden aus folgenden Gattungen beschrieben (vgl. das Verzeichniss S. 115—271): *Geum, Trigonella, Alhagi, Pirus, Tamarix, Umbilicus, Sedum, Ribes, Saxifraga, Carum, Conopodium, Deverra, Angelica, Ferula, Peucedanum, Pastinaca, Daucus, Torilis, Cachrys, Hippomarathrum, Schrenkia, Abelia, Lonicera, Erigeron, Linosyris, Diplopappus, Conyza, Pyrethrum* und *Tanacetum.* — Ferner werden Uebersichten gegeben der das russische Reich bewohnenden Arten von *Carum* (vgl. S. 113 No. 258), *Cachrys* (S. 113 No. 256) und *Linosyris* (S. 60 No. 116), aller Arten von *Angelica* (vgl. S. 112 No. 253), *Ferula* (S. 113 No. 259), *Schrenckia* (S. 112 No. 255), sowie der russisch-asiatischen Species von *Hippomarathrum* (vgl. S. 114 No. 260) und der in Turkestan vorkommenden Arten von *Lonicera.* — An neuen Gattungen werden beschrieben *Dipelta* (vgl. S. 84 No. 181), *Sewerzowia* (S. 84 No. 170), *Albertia* (S. 118 No. 257) und *Trichanthemis* (S. 60 No. 117.)

Schliesslich wären noch folgende Einzelheiten zu erwähnen: Zu *Lonicera microphylla* W., die mit gelben und braunen Beeren vorkommt, gehören als Synonyme *L. Bungeana* und *L. microphylla* Ledeb. Fl. ross. II. p. 391, sowie *L. Sieversiana* und *L. Bungeana* Kir. Lonicer. p. 56 et 58. Zu *L. nummularifolia* Jaub. et Spach, Boiss. Fl. or. III. p. 7 werden citirt *L. turkomanica* Fisch. in herb., *L. Xylosteum β. macrocalyx* Rgl. pl. Semenov. No. 473.

Das *Galium davuricum* Maxim. in Primit. fl. amur. p. 141 und Regel in Fl. ussur. p. 77 ist nur eine üppige, breitblättrige Form von *G. uliginosum* L. Das echte *G. davuricum* Turcz. ist in Turkestan und Kokand ziemlich häufig.

Valerianella cymbicarpa C. A. Mey. und Hohenacker in den Pflanzen von Talysch ist *V. oxyrhyncha* F. et M.; *V. oxyrhyncha* F. et M. hat indessen zwei sehr schmale fädliche sterile Fruchtfächer, während die sterilen Fächer der *V. cymbicarpa* grösser als die fertilen sind.

B. Plantae turkestanicae a Regel et Smirnow determinatae, auctore E. Regel. (Pag. 621—626.)

Es werden neue Arten oder Formen beschrieben von *Nonnea, Lithospermum, Arnebia, Echinospermum, Heterocaryum, Cynoglossum* (vgl. S. 54 No. 97), *Macrotomia* und *Rochelia;* ferner wird die neue Gattung *Kuschakewiczia* aufgestellt (vgl. S. 54 No. 96).

C. Plantae turkestanicae a Regel et Schmalhausen determinatae, auctore E. Regel. (Pag. 626—628.)

Enthält die Beschreibungen von *Veronica argute-serrata* Rgl. et Schmalh. und *Gymnandra Korolkowi* Rgl. et Schmalh.

D. Plantae regiones turkestanicas incolentes secundum specimina viva in horto imperiali botanico culta descripta, auctore E. Regel. (Pag. 628—637.)

Hierin werden neue Arten von *Allium*, *Corydalis*, *Iris*, *Scorzonera* und *Tulipa* und die neue Gattung *Kolpakowskia* beschrieben (vgl. S. 24 No. 12).

In dem letzten Abschnitt werden mehrere neue Arten aus dem Petersburger Garten beschrieben und eine neue Iridaceen-Gattung, *Keitia* (vgl. S. 31 No. 42) aufgestellt.

72. **E. Regel. Ferula foetidissima Rgl. et Schmalh. n. sp.** (Regel's Gartenflora XXVII. 1878, S. 195—199; Tafel 944.)

Vgl. S. 112 No. 244. — Zu der *Ferula foetidissima*, von der auf Tafel 944 ein Habitusbild, sowie Detaildarstellungen der Früchte gegeben werden, gehört wahrscheinlich *Ferula Asa foetida* L., wenigstens scheidet die neue Art, welche Olga Fedtschenko im Gebiet des Sarafschan bei Kokand in 3000—8000′ Höhe sammelte, das meiste und am penetrantesten riechende Harz aus. Die Verf. geben folgende Uebersicht der *Asa-foetida*-Pflanzen:

Ferula L.

Section *Asa-foetida*. — Blattlappen gross, lanzettlich bis oval.

A. Scorodosma Bunge. Frucht mit zahlreichen, nur dem stark bewaffneten Auge erkennbaren oder nach den Autoren gar nicht erkennbaren Vittae. — *F. foetida* Bge., Borszcow; Turkestan (Fig. 7 und 8). — *F. Asa foetida* Boiss. Fl. or. II. p. 994 excl. syn.; Persien. — *F. alliacea* Boiss.; Persien. — *F. rubricaulis* Boiss.; Persien.

B. Euferula Boiss. — *F. foetidissima* Rgl. et Schmalh., Turkestan.

C. Ferulago. Die Thälchen des Rückens der Mericarpien haben 4—5 Harzgänge und die flache Innenseite besitzt 12 bis 14 auch von aussen sichtbare Harzgänge. — *F. kokanica* Rgl. et Schmalh.; Turkestan, bei Kokand (Fig. 9, 10.)

D. Jugivittatae. Auf dem Rücken der Mericarpien finden sich in den Thälchen und in den Rippen je ein Harzgang von länglich-elliptischem Querschnitt, davon ist der des Thälchens der Längsaxe des Samens parallel, der der Rippen dagegen steht senkrecht auf dem Samen. — *F. diversivittata* Rgl. et Schmalh.; Turkestan (Fig. 11, 12).

E. Doremoides. Die Thälchen des Rückens der Mericarpien mit 3 bis 4 Harzgängen. Die Spitzendolden (?) mit wenigen Strahlen und ausserdem mehr oder weniger zahlreiche, kurzgestielte seitliche Döldchen tragend, die traubenförmig längs des Blüthenastes gestellt sind. — *F. Tschzurowskiana* Rgl. et Schmalh. — Turkestan, bei Kokand (Fig. 13, 14).

73. **E. Regel. Die Bohnen Turkestans.** (Regel's Gartenflora XXVI. 1877, S. 317.)

Am verbreitetsten sind in Turkestan *Phaseolus Mungo* L. und *Dolichos chinensis* L. Letztere ist eine vom westlichen China durch das nördliche Ostindien bis nach Turkestan verbreitete Culturpflanze, von der *D. monachalis* Brot. nur eine Form zu sein scheint.

74. **Th. ab Herder. Emendanda ad Plantas Sewerzovianas et Borszcovianas.** (Bull. soc. imp. des natural. de Moscou LIII. 1878, p. 395—396.)

Enthält einige Nachträge zu der vom Verf. in demselben Journal 1872 veröffentlichten Abhandlung über die von Sewerzow und Borszcow im Ili-Gebiet gesammelten Pflanzen, von denen nur zu bemerken ist, dass die vom Verf. als *Bungea trifida* C. A. Mey. bezeichnete Pflanze aus Turkestan von Maximovicz als eigene Art: *B. turkestanica* Maxim. betrachtet wird, die durch die Form des Helms und der Lippen sich unterscheidet.

Ferner sind nachzutragen *Acantholimon Sackeni* Bge. (von Dshaman-daban) und *A. setiferum* Bge. (von Andersai und von den Vorbergen des Kcharly-tau).

75. **Potanin. Reise in die Mongolei.** (Sitzungsber. d. k. russ. geogr. Ges. in St. Petersburg vom 17. April 1878; besprochen in Petermann's geogr. Mittheil. 1878, S. 236.)

Der Altai setzt sich östlich bis zum Meridian des Orok-nor fort und steht wahrscheinlich mit dem Hang-hoi in Verbindung. Der östliche Theil des mongolischen Altai ist seiner Hauptmasse nach ein zusammenhängendes Plateau ohne hervorragende Gipfel, dessen

im Minimum 8000′ hohe Rücken durch tiefe Schluchten von einander getrennt werden. Der Altai ist nur im Nordwesten gut bewässert, alle anderen Theile desselben leiden an Wassermangel. Wälder wurden am Südabhang in den westlichen Thälern und an den Ufern aller Zuflüsse des Bulugun gefunden; die Thäler des Osten entbehren des Baumwuchses. Am Nordabhang trafen die Reisenden an drei Stellen auf Wald: an der Nordseite des Taïs-schir-ola, bei Tsastu-Bogdo und längs des Flusses Kijikten-gol nördlich von Kobdo. Die Gehölze der südlichen Schluchten bestanden aus *Larix* (*sibirica* Ledeb.) und Tannen (*Abies sibirica* Ledeb., nicht *Pinus Abies,* wie Verf. angiebt; Ref.), die der nördlichen Gehänge ausschliesslich aus Lärchen. Ebenso sind die Bergabhänge im Hang-hoi und Tannu-ola mit Lärchenwald bedeckt. *Pinus Picea* (dies ist *Picea obovata* Ledeb.) findet man nur im Thal des Tes, „und nach Aussage der Einheimischen wächst die Ceder an den Nordabhängen des Hang-hoi und des Han-Chuchi", einer Bergkette, die sich südlich von Tes hinzieht (ob „Ceder" ein Lapsus für „*Pinus cembra* L." ist? Ref.).

76. **N. Przewalsky. Mongolia, the Tangut Country and the Solitudes of Northern Tibet; being a Narrative of Three Years' Travel in Eastern High Asia.** Translated by E. D. Morgan, with Introduction and Notes by Colonel H. Yule. London 1876; 2 Vols. of XLI. 287 and XII. 320 pages, with Maps and Illustrations.

Die englische Uebersetzung des bereits 1875 in russischer Sprache erschienenen Reisewerkes Przewalsky's wurde dem Referenten zu spät zugänglich, um noch in den Bericht für 1876 aufgenommen werden zu können; es lag ihm damals nur der Auszug in Petermann's Mittheilungen 1876 (S. 5—15, 94—105, 164—172, Tafel 1) vor, in dem aber das botanische Element — wie nicht zu verwundern — erst in zweiter Linie berücksichtigt ist.

Für einen genaueren Bericht über den Verlauf von Przewalsky's Reisen sei auf Petermann's Bericht und die denselben begleitende Karte verwiesen. Was die Schreibung der mongolischen und chinesischen Namen betrifft, so ist dieselbe in der englischen Uebersetzung ein andere als bei Petermann, und dessen Schreibweise ist wiederum verschieden von der, die Richthofen in seinem „China" erläutert und angewendet hat. Ref. hält es für das angemessenste, die Namen wie Petermann zu schreiben, aus dem praktischen Grunde, dass Petermann's Mittheilungen verbreiteter sind als das kostbare Buch Richthofen's. Nur um nicht die Sache unnöthig zu compliciren, hat Ref. die in dem vorliegenden Bericht schon angewendete Schreibweise A. Regel's „Kara" (schwarz) beibehalten (Petermann schreibt „Chara").

Przewalsky verliess, nur von Lieutenant M. Pylzef und zwei Kosaken begleitet, Kiachta am 29. November 1870, begab sich zunächst nach Urga und folgte dann dem Karawanenweg nach Kalgan, wo er Anfang Januar eintraf. Zwischen Kiachta und Urga zeigt die Gegend den Charakter der besseren Striche Transbaikaliens: reichlich Wald und Wasser und üppige Wiesen an den sanft geneigten Bergabhängen. Der Wald ist besonders auf den Nordseiten der Berge entwickelt, doch ist er nicht so artenreich wie der sibirische; der reiche Graswuchs in den Thälern und an den unbewaldeten Abhängen ermöglicht den Mongolen eine ausgedehnte Viehzucht.

Bei Urga (4200′) erreicht man den Rand der Gobi und die Grenze des Waldgebiets (den letzten Wald verlässt der Reisende auf dem südlich von Urga gelegenen Chan-ula-Gebirge). Der nördliche Theil der Gobi besteht aus Thon- und Sandboden und ist von vorzüglichem Graswuchs bedeckt. Allmählich geht diese Steppenzone in die Wüste über, deren mittlere Höhe an den Rändern 4000′, in der Mitte 2000 bis 2400′ beträgt. Das Relief der Gobi ist im Allgemeinen wellenförmig und im nördlichen und südlichen Theil derselben kommen auch felsige Hügelketten vor, die sich mehrere hundert Fuss über das Niveau der Wüste erheben. Der Boden der eigentlichen Wüste besteht aus grobem röthlichen Kies und Kiesgeröll (Grand), das mit verschiedenen Steinen — z. B. mit Achaten — hin und wieder gemischt ist. Flugsand kommt auch vor, doch sind nur im Süden der Gobi grössere Strecken von ihm bedeckt. Die Vegetation ist in diesem Theil der Wüste nur dürftig, doch sind ganz vegetationslose Stellen längs der Kalgan-Strasse nur selten (wie überhaupt die östliche Gobi nicht so absolut öde und trostlos ist wie ihre südlichen und westlichen Striche). Der Graswuchs, welcher hier vorkommt, wird kaum fusshoch und

verbirgt kaum den röthlichgrauen Untergrund; nur auf thonigem Boden und in den Vertiefungen, in denen im Sommer die Feuchtigkeit sich länger hält, wächst *Lasiagrostis splendens* („Dirisun“ der Mongolen; „Dürissu“ schreibt Petermann), hin und wieder eine kleine Blume und auf Salzboden die Budarhana (*Kalidium gracile*, das Lieblingsfutter der Kameele). An anderen Stellen bilden Arten von *Allium*, *Artemisia*, einige andere Compositen, und einige Gräser die Vegetation. Bäume und Sträucher fehlen absolut; zum Theil mag dies den ausserordentlich heftigen Winden des Winters und Frühjahrs zugeschrieben werden, die sogar die niedrigen Artemisienbüschel entwurzeln und zu Bündeln geballt über die Steppe jagen. — Wie den Nordrand umsäumt auch den Südrand der Steppe ein grasreicher Steppengürtel, welcher sich bis zu der Gebirgskette erstreckt, die am Abfall des Gobi-Plateaus gegen das chinesische Tiefland zu sich erhebt. Wie der Reisende auch an anderen Stellen beobachtete, macht sich von der Seite der Wüste her kein Aufstieg zu ihren Randgebirgen bemerkbar, und erst wenn man unmittelbar am Rande der Hochfläche angekommen, sieht man den tiefen gebirgigen Abfall der Wüste zu den sie umgebenden niedrigeren Regionen. Mit diesem Abfall tritt auch eine bedeutende Veränderung der Temperaturverhältnisse ein. Während in den Wintermonaten in der Gobi täglich Kälte bis zu — 37° C. herrschte, fand der Reisende in Kalgan Ende December vollkommenes Frühlingswetter, und dieser jähe Wechsel vollzieht sich in einer Strecke von 25 Werst.

Von Kalgan, dem Hauptsitz des Binnenhandels zwischen China, der Mongolei und Russland (besonders ist der Theehandel hier centrirt), begab sich Przewalsky über Süancha-fu, Tscha-dou und Nan-keu nach Peking, wo er Mitte Januar eintraf. Die Ebene um Kalgan, sowie das Schwemmland um Peking sind vortrefflich angebaut.

Von Peking brach die Expedition am 9. März auf und ging nach Gu-bei-keu über Dolon-nor, das bereits auf dem Gobi-Plateau gelegen ist (4000′). Die steilen Abhänge der niedrigen Bergzüge nördlich von Gu-bei-keu sind mit dichtem Graswuchs bedeckt; mehr im Innern des Gebirges erscheint Buschwald und Baumwuchs (*Quercus*, *Betula* — schwarze Birken sind viel häufiger als weisse —, *Fraxinus*, *Pinus*, und hin und wieder eine *Abies* oder *Tilia*); in den Thälern wachsen *Alnus* und *Populus*; die gewöhnlichsten Gesträuche sind eine immergrüne Eiche, Arten von *Rhododendron*, *Rosa*, sowie eine *Corylus* (wohl *Ostryopsis Davidiana* Dcne., oder *Corylus heterophylla* Fisch.) und wilde Pfirsich. Eigentlicher Wald findet sich nur am Nordufer des Schandu-gol oder Luan-ho, wo er sich ostwärts bis Jehol, der Sommerresidenz des Kaisers, ausdehnt. Das Randgebirge ist auf der Südseite bewaldet, nach der Steppe zu verschwindet dagegen die Baum- und Strauchvegetation. Ungefähr 40 Werst nördlich von Dolon-nor beginnt der aus 30, 50 bis 100′ hohen Sandhügeln bestehende District Gutschin-gurbu, der sich bis zu dem Salzsee Dalai-nor erstreckt. Die Hügel sind theils kahl, theils mit Gräsern, Weidenbüschen und einzelnen Eichen, Linden und Schwarz- oder Weissbirken bewachsen.

Vom Dalai-nor ging Przewalsky über Dolon-nor nach Kalgan, eine weite, hügelige, sandig-lehmige, mit dichtem Graswuchs bedeckte Steppe durchreisend, der jeder Baum- und Strauchwuchs fehlte. Das Klima dieses südöstlichen Theils der Mongolei ist kalt und windig, und Nachtfröste kommen oft noch im Mai vor.

Am 15. Mai 1871 verliess die Expedition Kalgan und trat den Marsch nach Westen an. Anfänglich die Strasse nach Kuku-choto verfolgend, wendete sie sich dann nördlich zu dem bewaldeten Gebirge Schara-chada, das sich steil ungefähr 1000′ aus der Ebene des Sees Kürü-nor erhebt und auf seinem flachen, hügeligen Rücken reiches Weideland trägt. Ein schmaler Felszug am südöstlichen Rande des Schara-chada beherbergt eine reiche Gebüschvegetation, unter der besonders hervortreten *Ostryopsis Davidiana*, *Rosa pimpinellifolia* floribus luteis, *Prunus*, *Spiraea*; seltener sind: *Berberis*, *Ribes pulchellum*, *Cotoneaster* und *Lonicera*. In dem Parallelzuge des Schara-chada, dem Suma-chada, einem höheren und nach der Ebene zu wilderen Gebirge, das den Schara-chada an Höhe übertrifft, finden sich ausser den eben genannten Gebüschen auch Bäume, unter denen sich ein *Ulmus*, eine *Alnus*, und — sehr selten — *Acer Ginnalum* findet. Hier, wie in jedem anderen Theil der Mongolei finden sich die Gebüsche und der Baumwuchs nur auf den Nordhängen der Gebirge (sogar auf den Sandhügeln der Gutschin-gurbu war die Vegetation auf den Nordseiten der Hügel

besser entwickelt). An den Granitklippen und Kuppen des Suma-chada waren die deutlichsten Spuren ehemaliger Vergletscherung (glatt abgeschliffene, runde Kuppen, wie auch Schrammen) zu sehen. Das Klima war hier, im Mai, so rauh wie es im April gewesen, und noch am 5. und 6. Juni herrschten heftige Schneestürme.

Auf seinem weiteren Wege zu der unweit des Hoang-ho gelegenen Stadt Bautu durchzog der Reisende hochgelegenes, wasserarmes Land, und erreichte nach einiger Zeit die westliche Endigung des westlich von Kuku-choto beginnenden, von den Geographen In-schan genannten Gebirges, das bei den Chinesen verschiedene Namen führt. Der westlichste Theil dieses Zuges heisst Muni-ula; er ist eine alpine, 8000—9000′ hohe Kette, die indess nicht die Schneegrenze erreicht. Besonders entwickelt ist der schroffe, alpine Charakter an der Südseite des Gebirges, das meist aus syenitischem Granit, Gneiss, Hornblende, Granulit, Porphyr und neueren vulkanischen Bildungen besteht. Der Muni-ula, wie auch der Sürunbulük, ein früher durchzogener Theil des In-schan, sind bewaldet. An den Rändern des ungefähr 100 Werst von Osten nach Westen ziehenden Gebirges ist noch kein Baumwuchs vorhanden, und es finden sich nur Gebüsche der wilden Pfirsich, einer *Corylus* (oder *Ostryopsis?*), einer gelbblühenden *Lonicera* und ferner dieselben Sträucher, die in dem Scharachada und dem Suma-chada bemerkt wurden. Mit zunehmender Höhe werden die Gebüsche dichter, und einzelne Stämme von *Pinus silvestris* und einer niedrigen *Ulmus* erscheinen. Ungefähr sechs Meilen vom Nordrande, aber nur ein und eine halbe Meile vom Südrande entfernt beginnen in einer Höhe von ungefähr 5300′ (auf den Südhängen wahrscheinlich schon niedriger) die Wälder, die nach der Höhe zu an Umfang und Dichtigkeit zunehmen. Auch hier ist der Baumwuchs fast durchgehend auf die nördlichen Abhänge beschränkt. Die hauptsächlichsten Bäume sind *Populus (tremula?)*, *Betula daurica, Salix* sp.; von diesen bildet die Weide bis 20′ hohe Büsche und Bäume, die Pappel wird etwas höher, während die Birke niedriger bleibt. Weiter wurden noch beobachtet *Betula alba*, *Populus laurifolia*, *Alnus* sp., *Sorbus Aucuparia*, *Prunus armeniaca* (meist an nackten Bergabhängen), *Quercus mongolica*, *Tilia* sp. (die Eiche und die Linde werden nur bis 7′ hoch), *Juniperus communis*, *Biota orientalis* (diese wächst nur in dem untersten Baumgürtel auf der Südseite des Muni-ula). Tannen („spruce fir“) fehlen. Der gewöhnlichste Strauch ist *Ostryopsis Davidiana*, der, 3 bis 4′ hoch werdend, häufig die Wetterseiten der Berge als dichtes Gebüsch überzieht. Von Gesträuchen wurden ferner bemerkt *Rosa acicularis*, *Rubus Idaeus*, *Ribes pulchellum*, *Viburnum Opulus*, *Cornus* sp., *Rhamnus arguta*, *Spiraea* sp., *Lespedeza bicolor* (letztere in den Wäldern des südlichen Amur und im östlichen China sehr verbreitet). In den trockenen Flussbetten an der Peripherie des Gebirges wachsen *Crataegus sanguinea* und eine *Berberis*. Eine gelbblühende *Clematis* durchrankt die Gebüsche, und die offenen Wiesen sind mit *Leonurus sibiricus*, *Allium odorum*, *A. anisopodum* bedeckt. Die Staudenvegetation übertrifft an Artenzahl sowohl den Baumwuchs, wie auch die Gesträuche. Man findet hier auch die nordischen Typen *Convallaria majalis*, *Majanthemum bifolium*, *Anemone silvestris*, *Rubus saxatilis*, und ferner *Anemone barbulata*, *Fragaria* sp., *Cacalia hastata*, *Echinospermum* sp., verschiedene Arten von *Vicia*, *Polygonatum officinale*, *Phlomis umbrosa*, *Agrimonia* sp., und ein Stellen des Waldbodens dicht bedeckendes *Asplenum*. Auf Waldlichtungen blühen *Paeonia albiflora*, *Hemerocallis*, *Lilium tenuifolium*, *Geranium* sp., *Epilobium angustifolium*, *Valeriana officinalis*, *Potentilla anserina*. An sumpfigen Stellen und an den Quellen ist der Krautwuchs noch reicher; hier findet man in Menge *Ligularia*, *Pedicularis resupinata*, *Aquilegia viridiflora*, *Medicago lupulina*, *Veronica sibirica* et *V.* sp., *Inula britannica*, drei oder vier Arten von *Ranunculus*, *Geum strictum*, *Adenophora* sp., *Achillea mongolica*, *Solanum* sp. und *Urtica angustifolia*. Auf kahlen Bergabhängen findet man *Dianthus Seguieri*, *Hesperis trichocephala*, *Papaver alpinum*, *Sedum Aizoon*, *Echinops dauricus*, *Allium* sp., *Koeleria cristata*, *Statice* sp., *Pardanthus* sp. u. s. w.

Die Flora erinnert an die sibirische, doch sind im Muni-ula die Wälder und die übrige Vegetation nicht so üppig wie an den Ufern des Amur und des Ussuri; die Bäume sind nicht hoch (die Chinesen haben in barbarischer Weise alle grossen Bäume gefällt, und nur aus den hin und wieder stehengebliebenen Baumstümpfen sieht man, dass hier einst gutes Bauholz gewachsen), und ihre Stämme sind schlank; die Gebüsche sind niedrig und

krüppelhaft. Die innerhalb der bewaldeten Region wasserreichen Bäche verschwinden, sowie sie das Gebirge verlassen, im Sande und ihre trocknen Betten haben nur nach schweren Regenfällen einiges Wasser.

Oberhalb der Baumgrenze (deren Höhe nicht genauer angegeben wird) ist das Gebirge von alpinen Wiesen bedeckt, deren leuchtendes Grün mit mannigfaltigen Blüthen geschmückt ist. Die Abhänge und Mulden sind mit kurzem, dichtem Graswuchs bedeckt, der nur die gelb-grauen, mit seinem Grün lebhaft kontrastirenden Klippen und Kuppen frei lässt. Ausser vielen der vorhin genannten Pflanzen blühen hier Sträucher von *Spiraea* sp. und *Potentilla fruticosa,* ferner *Trollius* sp., *Sanguisorba alpina*, *Ranunculus* sp. und *Polemonium coeruleum.*

Am 22. April 1872 erreichte Przewalsky auf der Rückreise von Kalgan nach Ala-Schan das Muni-ula-Gebirge zum zweiten Mal. Auf dem Wege von Kalgan, das am 17. März verlassen wurde, zum Gebirge zeigte die Temperatur die erheblichsten Schwankungen; so waren am Mittag des 25. März +22⁰ (72⁰ Fahr.), am folgenden Tage — 5⁰ (23⁰ Fahr.); der April brachte anfangs warme Tage mit Gewitterstürmen, dann fielen in der Nacht des 12. zwei Fuss Schnee, und Kälte und Schnee blieb nun bis gegen Ende des April, wo, beim Eintritt in das Thal des Hoang-ho, plötzlich Sommerwetter einsetzte. Die Luft war dabei von ausserordentlicher Trockenheit. Im Muni-ula war die Vegetation in vollster, rapider Entwickelung, besonders in den unteren und mittleren Lagen der südlicheren Bergzüge. Die wilden Pfirsichbäume und Büsche waren in voller Blüthe, die der Sonne ausgesetzten Schluchten waren mit jungem Graswuchs und einzelnen Blüthen der *Anemone Pulsatilla* und *A. barbulata,* eines *Astragalus* und von *Gagea* geschmückt. *Populus, Fraxinus* und *Salix* hatten sich belaubt, während die Blattknospen der Birken *(Betula)* sich eben öffneten. Von den Hochwiesen war der Schnee weggethaut; die Vegetation derselben war noch nicht erwacht.

Südlich vom Muni-ula durchzogen die Reisenden zunächst eine wasserlose Wüste; in der Nähe des Hoang-ho dagegen ist das Land von den Chinesen vorzüglich cultivirt und trägt Hirse, Weizen, Gerste, Buchweizen, Hafer, Reis, Mais, Kartoffeln, Hanf, Erbsen, Bohnen und stellenweise auch Kürbisse, Melonen, Wassermelonen und Mohn. Die tiefe und geschützte Lage des Thales bedingt, dass die Vegetation schon weit voran war; das Getreide reifte schon und die Gerste konnte geerntet werden. — Südlich von Bautu kreuzte die Expedition den Hoang-ho und betrat das öde Steppengebiet Ordos, das sie, dem Thale des Hoang-ho folgend, von Osten nach Westen bis Dün-chu durchzog.

Ordos ist eine an den Rändern hin und wieder von niedrigen Gebirgsrücken durchzogene Ebene, deren Boden Sand oder ein sandig-thoniges, für die Cultur wenig geeignetes Gemenge ist (hiernach scheint der nördliche Theil von Ordos nicht zum Lössgebiet zu gehören; vgl. Richthofen, China, S. 69—71). Die mittlere Höhe der Ordos beträgt zwischen 3000 und 3500′, so dass Ordos eine Zwischenstufe zwischen dem Plateau der Gobi und dem eigentlichen China darstellt. — Die Temperatur stieg im Juli im Schatten nicht über 37⁰ C., aber der Boden wurde bis auf 70⁰ C. erhitzt, so dass selbst die Kameele nicht darauf gehen konnten; das Wasser des Flusses erwärmte sich auf 24.5⁰ und das der kleinen Seen und Sümpfe auf 32.3⁰ C.; die häufigen, meist gewitterartigen Regen erfrischten die Luft nur vorübergehend. Das Thal des Hoang-ho ist in dem von Przewalsky durchzogenen Theile zwischen 20 und 40 Miles breit; es besteht aus thonigem Alluvium und ist besonders in seiner nördlichen Hälfte gut angebaut. Auch die östliche Gegend auf dem Südufer des Flusses ist cultivirt; so ist das Land um den Zaidemin-uor überall mit Graswuchs bedeckt und auf den bewässerten Wiesen blühten *Odontites rubra, Aster tataricus*, *Panicum mandschuricum*, *Calystegia acetosaefolia*, *Echinops Turczaninowii*, *Sonchus brachyotis, Statice aurea*, *Sophora flavescens, Cynanchum acutum, Vincetoxicum sibiricum, Vincetoxicum* sp., Arten von *Ranunculus, Tanacetum, Oxytropis, Plantago, Stachys*, *Spergularia, Adenophora* u. s. w. Näher am Fluss wachsen *Artemisia, Elymus, Salix;* letztere überzieht weiter westwärts ganze Flächen. Die Sumpfränder sind von Dickichten der *Phragmites communis* bedeckt, und in den Sümpfen finden sich *Alisma Plantago, Hippuris vulgaris*, *Scirpus*, *Elaeocharis, Cyperus*, *Juncus*, *Utricularia, Cicuta, Butomus, Monochoria, Pedicularis, Lactuca* (?, Ref.). Die Sandwüste Kusuptschi ist gegen das Thal des Hoang-ho durch eine

sandig-thonige Hügelregion begrenzt, in der ausser *Artemisia campestris* und *Caragana* sp. eine der charakteristischen Pflanzen der Ordos, die *Glycirrhiza uralensis* („Chichir-bujar“ oder „Chihir buja“ der Mongolen, „So“ oder „So-ho“ der Chinesen) wächst. Die bis über 4′ langen und am Stengel bis 2″ dicken Rhizome derselben werden in grosser Menge nach Südchina ausgeführt, wo ein kühlendes Getränk aus ihnen bereitet werden soll (vgl. Flückiger and Hanbury Pharmakographia p. 156; Anmerkung Yule's). Ungefähr im Meridian des westlichen Endes der Muni-ula-Berge wird der Boden von Ordos salziger, steriler, und die Bäche und Sümpfe verschwinden. Mit dem Boden ändert sich auch die Vegetation; die blüthenreichen Wiesen verschwinden und eine *Calamagrostis*, sowie *Lasiagrostis splendens* bedecken den Thalboden; Gebüsche überziehen oft ausgedehnte Strecken der Ufer des Hoang-ho; unter diesen fällt besonders eine *Tamarix* auf, die einen drei bis vier Zoll dicken Stamm besitzt und bis 20′ hoch wird. Die Sandwüste Kusuptschi besteht aus 40, 50, selten bis 100′ hohen vegetationslosen Sandhügeln, deren obere Schichten flugsandartig beweglich sind. Nahe ihrem Rande finden sich kleine Oasen, in denen mannigfaltige Pflanzen gedeihen, so ein *Hedysarum* (im August mit purpurnen Blüthen bedeckt), und einige kleine Bäume aus den Gattungen *Calligonum, Tragopyrum* und *Pugionium;* das letztgenannte sonderbare und seltene Genus kommt in der Wüste Kusuptschi häufig als 7′ hohe Sträucher vor, deren Stämme an der Basis 1 bis $1^1/_2$ Zoll dick sind (Maximowicz hat ausser dem schon bekannten *Pugionium cornutum* noch eine zweite Art, *P. dolabratum,* in den Exemplaren Przewalsky's erkannt). Noch weiter westlich wird das Thal des Hoang-ho ganz steril; grober Sand mischt sich in den salzigen Thonboden, auf dessen kleinen Hügeln kümmerliche Sträucher der *Nitraria Schoberi,* ein *Zygophyllum* und eine immergrüne Leguminose wachsen. (Im Thale des Hoang-ho und in den Oasen der Kusuptschi sammelten die Reisenden von Mitte Juli bis Ende August 137 Pflanzenarten, im Muni-ula wurden von Ende Juni bis Anfang Juli 163 Species aufgenommen; einige der letzteren wurden auch im Thal des Gelben Flusses gefunden.) Am 2. September erreichte Przewalsky die Stadt Dün-chu, überschritt den Hoang-ho zum zweiten Male und betrat das Gebiet von Ala-schan.

Ala-schan kann als eine südliche Ausbuchtung der Gobi betrachtet werden. Es beginnt am Westufer der grossen Schleife des Hoang-ho und erstreckt sich westwärts und südwärts bis an die Grenzen der Provinz Kan-su; im Norden geht es in die lehmigen Flächen der Gobi über. Am Hoang-ho, im östlichsten Theile von Alaschan, steigt das gewaltige Ala-schan-Gebirge empor, das in seinen Gipfeln bis zu ungefähr 11000′ sich erhebt. Der grösste Theil des Gebiets ist eine öde, von Flugsand bedeckte, vollkommen ebene Wüste. Unter dem Flugsand liegt salziger Lehmboden, und hin und wieder kommen in Ala-schan auch Salzseen vor. Auf Dutzende, ja Hunderte von Miles sieht man nur nackten, gelben Sand, der nur durch kleine Oasen unterbrochen wird, wie sie in der Kusuptschi vorkommen. Mit dem Sande wechseln Strecken salzigen Thones ab, und in der Nähe der Gebirge erscheint nacktes Geröll. Die Vegetation ist ausserordentlich arm; sie besteht aus wenigen verkrüppelten Gesträuchen und einigen Dutzend Grasarten. Die verbreitetsten Gewächse sind eine Art Saxaul (*Haloxylon* sp.), von den Mongolen „Sak“ genannt, und das Gras Sulhir *(Agriophyllum gobicum).* Der Saxaul wird 10 bis 12′ hoch und bis einen halben Fuss dick (mitunter erreicht er 18′ Höhe und 1′ Dicke); sein Holz ist nur als (ausgezeichnetes) Brennholz zu gebrauchen und seine saftigen Zweige sind in Ala-schan das Hauptfutter der Kameele. Der Saxaul findet sich nur im nördlichen Ala-schan; er wächst auch in Ordos und in Tschaidam, und in der Gobi geht er bis zum 42.° n. Br. nordwärts. An den Stellen, wo der Saxaul wächst, soll man in der Tiefe bald auf Wasser stossen. Noch wichtiger ist das Gras Sulhir, „the gift of the desert“; diese stachlige, salzhaltige Pflanze wird 2, höchstens 3′ hoch, wächst auf dem ödesten Sande, blüht im August und reift seine kleinen Samen Ende September. Diese Samen geben geröstet und zerrieben ein schmackhaftes Mehl; auch Pferde, Kameele und Schafe lieben diese Grasfrucht. *Agriophyllum* wächst gleichfalls auch in Ordos, in der mittleren Gobi und in Tschaidam. Die anderen Pflanzen Alaschans sind meist identisch mit schon in Ordos gesehenen Arten; es finden sich besonders häufig die Budarhana, der (Karmyk *Nitaria Schoberi* L.), *Convolvulus tragacanthoides*, *Artemisia* sp., eine *Acacia*, ferner *Inula ammophila, Sophora flavescens*, *Convolvulus*

Ammani, Peganum spec., *Astragalus* sp. Die ganze Vegetation der Wüste macht einen unerfreulichen, dürftigen, verkümmerten Eindruck „everything seems to grow unwillingly as if under compulsion". Der westlich vom Muni-ula zwischen dem Kara-narin-ula-Gebirge und dem Nordufer des Hoang-ho gelegene Strich macht eine Art Uebergang von der Wüste Kusuptschi zu den Oeden Ala-schans. Im Mai 1872 (als Przewalsky auf dem Wege von Kalgan nach Dün-jüan-in diese Gegend kreuzte), stieg das Thermometer im Schatten auf 31°, während das Flusswasser 21° C. zeigte; Regen fiel kaum. Das ganze Thal sah gelblich-grau aus; zwischen den wenigen Grasbüscheln erhoben sich vereinzelte Pflanzen von *Thermopsis lanceolata, Astragalus, Hypecoum, Potentilla, Iris*; streckenweise bedeckten Salzausscheidungen schneeartig den Boden, und an solchen Stellen sah man nur verwelkte Büschel der *Lasiagrostis.* Auch die dem Thale nächsten Gebirgsabhänge zeigen nur eine dürftige Vegetation von einigen zwergigen Ulmen, wilden Pfirsichen und *Acacia*-Gestrüpp. Südwestwärts, nach Ala-schan zu, tritt nackter Flugsand auf, der, eine direkte Fortsetzung der Kusuptschi, das vom Verf. „Trans-Ordos" genannte Gebiet (die Region zwischen dem Hoang-ho und dem ungefähr von Nordost nach Südwest verlaufenden Theil des Kara-narin-ula) bedeckt. Hier war Ende Mai die Vegetation noch so zurück, dass der Anblick kaum von dem abwich, welchen diese Gegend im October 1871 den Reisenden (auf dem Wege von Dün-jüan-in nach Kalgan) geboten hatte. Wie in der Ala-schan-Wüste wachsen hier zerstreute Saxaul- und Karmykgebüsche, ferner *Sophora flavescens, Tournefortia Arguzia, Convolvulus Ammani, Peganum* sp., *Carduus* sp.; ferner blühten *Convolvulus tragacanthoides, Nitraria Schoberi* und *Calligonum (mongolicum?),* doch kommen diese Sträucher auf thonigen Stellen vor.

Das Ala-schan-Gebirge ist ungefähr 150 Miles lang, verhältnissmässig schmal und im Allgemeinen nord-südwärts gerichtet. Es steigt steil aus der Ebene an und hat einen wilden, alpinen Charakter, der besonders auf der Ostseite hervortritt. Seine höchsten Gipfel erreichen ungefähr 10600 und 11600′. Der Schnee schmilzt auch von den höchsten Gipfeln im Frühjahr ab, obwohl oft noch im Mai und Juni Schneefälle stattfinden. Obgleich viel Schnee und Regen fällt, sind die Berge doch sehr wasserarm und enthalten nur wenige Quellen. Die hauptsächlichsten Gebirgsarten des Ala-schan sind Schiefer, Kalk, Feldspath, Felsitporphyr („felspathic porphyry"), Granulit, Gneiss, glimmerhaltiger Sandstein und neuere vulkanische Bildungen; die Spitze des Berges Bugutui besteht zum Theil aus Quarzitconglomeraten. Auch finden sich im Ala-schan ausgezeichnete Steinkohlenlager. Die Flora und Fauna des Ala-schan wurde von Przewalsky während des zweiten dreiwöchentlichen Besuchs, den er dem Gebirge im Juli 1873 machte, eingehend studirt. Das Gebirge ist weder an Pflanzen noch an Thieren reich. In Bezug auf die Vegetation kann die Westseite des Gebirges in drei Zonen: die Randzone, die Waldzone und die Region der Alpenwiesen eingetheilt werden.

Die durchschnittlich anderthalb Miles breite Randzone umfasst die hügelige Steppe am Fuss des Gebirges, deren thoniger Boden stellenweise mit grobem Sand oder Kieseln, und näher am Gebirge mit Felstrümmern bedeckt ist (der ganze 10 bis 13 Miles breite Steppengürtel am Fuss des Gebirges hat diesen Charakter und ist ausserdem mit zahlreichen kesselartigen Vertiefungen („gorges") bedeckt; hin und wieder kommen auch Quellen in ihr vor, und ihre Vegetation setzt sich aus den gewöhnlichen Wüstenpflanzen und einigen Gebirgstypen zusammen). Von Bäumen kommen in der Randzone nur vereinzelte krüppelhafte Ulmen vor; unter den Sträuchern finden sich *Rosa pimpinellifolia, Caragana* sp., hin und wieder eine *Ephedra* (die auch in Zaidam, am Nordabhang des Burchan-budda beobachtet wurde), und näher am Gebirge *Convolvulus tragacanthoides, Astragalus aciphylla.* Von krautartigen Pflanzen sind am verbreitetsten *Thymus Serpyllum, Polygonatum officinale, Peganum Nigellastrum* (ausschliesslich in der Ebene), *Allium* (geht bis zur alpinen Zone), *Androsaces* (auf Felsen), *Polygala sibirica, Clematis aethusaefolia* (in den Schluchten die Gebüsche durchwindend, selten in der Ebene) und am Fuss der Berge eine Art von *Rheum* (nicht der officinelle, und verschieden von den beiden in Kan-su beobachteten Arten), die ebenfalls bis zur Baumgrenze geht. Der Wald beginnt auf der Westseite des Ala-schan bei 7500′ und hört bei 10000′ auf; er ist auf der Westseite dichter als auf dem Ostabhang des Gebirges, an dem er indess wahrscheinlich tiefer hinabreicht. Auch hier sind die nördlichen

Gehänge dichter bewaldet. Die Artenzahl der Bäume ist gering; vorwiegend ist eine Tanne *(Abies obovata?)*, *Populus tremula* und eine Salix; eingesprengt kommen vor ein baumartiger *Juniperus (J. communis?)* seltener *Betula alba*, und auf der Ostseite des Gebirges eine *Pinus*. Alle Bäume sind klein und verkümmert und können mit denen der Berge in Kan-su nicht verglichen werden. Das Unterholz besteht aus *Spiraea*, *Potentilla glabra*, *P. tenuifolia*, *Ostryopsis Davidiana* (an den unbewaldeten Südseiten der Berge, besonders auf der Ostseite des Gebirges; auch der *Juniperus* breitet seine langen kriechenden Zweige über die Felsen am Rande des Gebirges aus). In den bewaldeten Schluchten ist das Buschholz mannigfaltiger; hier wurden *Syringa vulgaris*, eine neue Art von *Cotoneaster*, *Ribes pulchellum* und *Ribes* spec., *Rubus Idaeus* und *Atragene alpina* gesammelt. Die gemeinsten Krautpflanzen waren *Lilium tenuifolium*, *Hedysarum* sp. (wuchs auch auf den unteren Alpenwiesen), verschiedene Arten von *Astragalus*, *Viola*, *Pedicularis*, ferner *Rhaponticum uniflorum* und *Polygonatum sibiricum;* an feuchteren Stellen erschienen *Valeriana*, *Thalictrum*, *Epilobium angustifolium*, *Taraxacum officinale*, *Aquilegia viridiflora*, *Artemisia*, *Silene repens*, *Rubia cordifolia*, *Sanguisorba alpina* (auf den Alpenwiesen oft ganze Stellen bedeckend). Die Vegetation des Baumgürtels ist reicher als die der anderen beiden Zonen, erreicht aber an Mannigfaltigkeit der Arten und Ueppigkeit nicht die Waldflora von Kan-su. Die alpine Region ist verhältnissmässig klein, kleiner als die des Muni-ula. Hier sah Przewalsky eine schöne, mit weiss und rothen Blüthen bedeckte *Caragana* (*C. jubata?;* auf der Ostseite bildet sie hauptsächlich das Unterholz), *Potentilla glabra*, *Spiraea* (krautige Arten) und eine niedrige Weide. In dem unteren Theil der Wiesenzone blühten ausser manchen der schon genannten Stauden und Kräuter Arten von *Delphinium*, *Ranunculus*, *Allium*, *Corydalis* und *Dianthus superbus*. Höher hinauf verschwinden alle Gebüsche; nur die *Caragana* findet sich als 12 Zoll hohe Pflanze noch auf dem Gipfel des Bugutui. Hier verschwindet auch allmählich der Krautwuchs und der thonige Untergrund tritt immer mehr hervor. Auf den höchsten Stellen gedeihen nur noch ein *Polygonum*, *Saussurea pygmaea* und eine Art von *Hesperis*. — Die Alpenwiesen des Ala-schan sind nicht blumenreich, und hierin zeigt sich die austrocknende Wirkung der benachbarten Wüsten auf die Vegetation des Ala-schan, die viel ärmlicher als die von Kan-su oder selbst die des Muni-ula ist, wenn sie auch mit der Kan-su's eher Aehnlichkeit hat.

Während des ersten Aufenthalts in Ala-schan (September—October 1871) war schönes Herbstwetter gewesen; die Wärme stieg Mittags im Schatten bis 12.5° C., und am 25. September erhitzte sich der Boden auf 43.5° C. Nachtfröste kamen vor, doch sank das Thermometer bei Sonnenaufgang nie unter — 7.5° C.

Die Reisenden verliessen Dün-jüan-in am 15. October 1871 und gingen nach Kalgan zurück, um sich neu auszurüsten. Auf diesem Wege berührten sie das Kara-narin-ula-Gebirge, welches an der Nordwestecke der grossen Schlinge des Hoang-ho den Abfall der Gobi zum Thal des Gelben Flusses bildet, das hier 2400′ tiefer als die Wüste liegt. Das Kara-narin-ula-Gebirge ist von wildem und unfruchtbarem Charakter; seine Abhänge bestehen aus Granit, Hornblende, Gneiss, Felsitporphyr, Syenit, Feldspath, Kalk und thonigen Schiefern. Hier und da sieht man einen Busch der wilden Pfirsich oder eine verkümmerte Ulme, sonst ist sehr wenig Pflanzenwuchs irgend welcher Art vorhanden. Auch der an das Gebirge grenzende Theil der Gobi hat nur eine äusserst dürftige, zumeist aus *Artemisia*- und *Convolvulus*-Arten bestehende Vegetation. Die Temperatur betrug hier am 3. November, bei heftigem Schneesturm, — 9° C. Auch im Thal des Hoang-ho, welches man dann eine Strecke weit abwärts verfolgte, stieg die Kälte bald auf — 26° C. am Tage, und auf dem Plateau der Gobi (bei dem Gebirge Schochoin-daban nordwestlich von Kuku-choto) waren bei Sonnenaufgang — 32.7° C., während im Sommer fast an derselben Stelle + 37° C. beobachtet worden waren.

Am Silvester 1871 erreichte Przewalsky Kalgan; am 5. März 1872 verliess er diese Stadt, traf am 26. Mai wieder in Dün-jüan-in ein und brach von hier am 6. Juni auf, um sich zum Kuku-nor zu begeben.

Auf dem Wege zu der in Kan-su gelegenen Stadt Dadschin durchkreuzten die Reisenden im südwestlichen Ala-schan die von den Mongolen „Tüngeri“ (Himmel) genannte Wüste, welche, wie das mittlere und nördliche Ala-schan, aus losem Flugsand besteht.

In Tüngeri bildet der einem festen Thonboden aufliegende Flugsand 50, 60, selten 100′ hohe Hügel. Auf den thonigen Stellen finden sich einige Büschel von *Psamma villosa*, und hier und da sieht man eine *Artemisia* oder eine strauchige Papilionacee. Die gewöhnlichsten Pflanzen der thonigen Stellen sind *Nitraria Schoberi* und *Kalidium gracile*, zu denen noch *Sarcozygium xanthoxylon* kommt; der Saxaul *(Haloxylon)* fehlt hier.

Sowie man die gewaltigen Gebirge von Kan-su erreicht, ist mit einem Schlage der Vegetationscharakter verändert. Kaum mehr als eine englische Meile von der endlosen, sterilen Wüste entfernt erscheinen bebaute Felder, blüthenreiche Wiesen, chinesische Bauernhäuser. Hier, wie bei Kalgan und Gubei-Keu bezeichnet die grosse chinesische Mauer die Grenze des bebauten, mit einer üppigen Vegetation bedeckten Landes gegen die trostlose Steppe, gerade wie sie die fleissigen sesshaften chinesischen Ackerbauer von den nomadisirenden, der Bodencultur abholden Mongolen trennt. Am 20. Juni 1872 wurde Dadschin verlassen und der Aufstieg des Gebirges von Kan-su begonnen. Der Boden des mit einzelnen Spitzen in die Region des ewigen Schnees reichenden Gebirgslandes Kan-su ist sehr fruchtbar, das Klima feucht und Wasser im Ueberfluss vorhanden. Reicher Graswuchs bekleidet die Ebenen und Thäler, und dichte Wälder bedecken die steilen Gehänge. Auch die Thierwelt ist sehr mannigfaltig.

Przewalsky ging über die von den Dunganen zerstörte Stadt Da-i-gu (8600′) und das Kloster Tschertünton (7200′) nach dem tangutischen Kloster Tschöbsen (8900′), das am Nordrande des den Kuku-nor im Osten umgebenden Hügellandes liegt (diese zum Theil auch gebirgige Landschaft erstreckt sich bis Si-ning, wird von Chinesen, Tanguten und Dalden bewohnt und ist vorzüglich bebaut; südlich von Si-ning sieht man kolossale, zum Theil schneebedeckte Gebirgszüge sich erheben). Von Tschöbsen gingen die Reisenden am 22. Juli 1872 nach dem am Tätung-gol, dem grössten Nebenfluss, den der Hoang-ho in diesem Gebiet erhält, gelegenen Kloster Tschertünton zurück, um von diesem aus die den Tätung-gol auf beiden Ufern begleitenden Gebirge zu durchforschen. Die Chinesen nennen dieses aus drei Parallelzügen bestehende Gebirgssystem (zwei Züge desselben begleiten den Tätung-gol, der dritte bildet die Grenze gegen Ala-schan) Süa-schan oder Nan-schan. Die beiden am Tätung-gol gelegenen Ketten sind von wildem, alpinem Charakter, mit tiefen, schmalen Schluchten und mächtigen Klippen und Vorsprüngen. Einige am Mittellauf des Tätung-gol gelegene Gipfel erheben sich bis zu 14000′, erreichen indess nicht die Schneelinie. Berge mit ewigem Schnee liegen weiter westlich und einer erhebt sich südlich von Si-ning. Die hauptsächlichsten Gesteinsarten des Gebirges sind Thonschiefer, Chloritschiefer, Kalk, Felsit, Gneiss und Diorit; ausserdem kommen Steinkohlen (von den Chinesen ausgebeutet) und Gold (in den Wasserläufen) vor. Erdbeben sollen häufig und heftig sein. — Das Klima ist ausserordentlich feucht, besonders im Frühling, Sommer und einem Theil des Herbstes. Die Winter sollen klar sein und kalte Winde mit ruhigem, mildem Wetter wechseln. Im Sommer regnet es sehr viel; die Reisenden zählten im Juli 22, im August 27 und im September 23 Regentage (von denen 12 Schneetage waren); vom 28. September an schneite es häufig. Die Temperatur ist kühl; die grösste Hitze im Juli betrug 88° Fahr. im Schatten. Schon im Juli tritt Reifbildung auf und im August kommen schon Schneefälle vor; von September an bleibt der Schnee liegen. Im Sommer herrschten leichte Südostwinde, und besonders im Juli und September waren Gewitterstürme sehr häufig.

Die Flora ist üppig und mannigfaltig; wirklicher Wald findet sich aber nur an den Nordhängen der südlich vom Tätung-gol gelegenen Kette, obwohl hier die Gebirge nicht unter dem Einfluss der Wüste stehen (wie in Ala-schan, am Muni-ula u. s. w.). Przewalsky meint, dass die Bäume anscheinend die Sonne vermeiden, obwohl diese sich nicht oft im Sommer sehr fühlbar macht. Dichter Wald bedeckt die Berge von den Thalsohlen aufwärts bis 9500—10000′ Höhe; die schönen, stattlichen Bäume, das dichte Unterholz und die artenreiche Krautvegetation erinnern an die Wälder des Amurlandes. Unter den Bäumen fiel eine Birke mit rother, sich von selbst loslösender Rinde auf, die 30—40′ hoch und 1—1½′ dick wird; die Tanguten benutzen diese Rindenstreifen als Packpapier (Przewalsky nennt diese Birke fraglich *Betula Bhojpathra;* nach einer handschriftlichen Notiz Jaeschke's[1]) jedoch hat der

[1]) Die Notiz lag in dem der Berliner geographischen Gesellschaft gehörigen Exemplar des Przewalsky'schen Werkes.

von den englischen Botanikern *B. Bhojpathra* genannte Baum, der besonders die Nordabhänge in Lahoul von 10000—14000′ bewohnt, einen krummen, krüppeligen Wuchs und weisse Rinde, die sich nicht selbst ablöst, aber von den Eingeborenen gesammelt und als Schreibpapier benutzt wird). Ferner treten in den Wäldern Kan-su's auf *Populus tremula*, eine *Pinus* (nach J. D. Hooker nicht *P. Massoniana*, wofür sie Przewalsky fraglich gehalten), *Abies obovata, Populus* sp., *Salix* sp., *Sorbus Aucuparia* und *S.* spec. (mit alabasterweissen Früchten). Ein baumartiger *Juniperus*, der 20′ hoch wird und auch öfter an den sonnigen Südabhängen vorkommt, steigt bis 12000′ empor (den Mongolen und Tanguten ist dieser Baum heilig, und verbrennen sie beim Gebet seine Zweige als Weihrauch; nach Jaeschke ist dies *Juniperus excelsa*, der auch in Lahoul heilig ist und daselbst demselben Zweck dient). Die Strauchvegetation ist am üppigsten an den Flussufern entwickelt; hier sahen die Reisenden *Philadelphus coronarius*, je zwei Arten von *Rosa* und *Berberis*, *Sambucus chinensis,* 10′ hohe Gesträuche einer *Ribes* mit grossen, gelblichen, bitteren Früchten, *Rubus pungens* mit blassrothen, wohlschmeckenden Früchten, *Rubus Idaeus* (?; in nur 2′ hohen Pflanzen unter den alpinen Büschen wachsend) und 7 oder 8 Arten von *Lonicera*, darunter eine mit langen, essbaren, blauen Früchten (nach Maximowicz der *L. coerulea* sehr ähnlich). Ferner waren unter den Sträuchern vertreten *Spiraea, Ribes, Prunus, Evonymus, Daphne (altaica?), Cotoneaster, Hydrangea pubescens, Eleutherococcus senticosus* (eine Pflanze vom Amur; *Lespedeza* scheint dagegen westwärts nicht über den Muni-ula hinauszugehen; auch *Ostryopsis*, „the Hazel“, fehlt in den Bergen von Kan-su). Die Wasserläufe sind oft von Weiden und bis 15′ hohen Gebüschen der *Hippophaë rhamnoides* eingefasst; an den waldlosen Berglehnen wachsen ein *Crataegus, Caragana* sp., *Potentilla glabra* (diese Art und *P. fruticosa* werden in Sibirien „Kurilen-Thee“ genannt, weil die Bewohner von Kamtschatka und des ochotzkischen Gebietes einen Thee aus ihren Blättern bereiten; nach Jaeschke verwenden die Hirten Lahouls die *P. Inglisii* zur Bereitung eines Thees). Unter den Stauden und Kräutern finden sich die Gattungen *Fragaria* (in Menge auf feuchtem Lehmboden), *Pedicularis, Paeonia, Ligularia, Valeriana, Thalictrum, Geranium, Aquilegia, Pirola rotundifolia, Allium Victorialis, Sanguisorba officinalis, Rubia (javanica?), Prenanthes, Pleurospermum, Clematis, Epilobium angustifolium.* Ende Juli erscheinen auf denselben Stellen *Aconitum Lycoctonum, A. volubile, Delphinium, Tanacetum, Orobus lathyroides, Pyrethrum sinense, Inula britannica, Cimicifuga foetida.* Von Farnen sind *Polypodium vulgare, Adiantum pedatum* und ein *Asplenum* in den Wäldern häufig. An kahlen Abhängen der Waldregion gedeihen Arten von *Saxifraga, Lilium tenuifolium, Dracocephalum Ruyschianum, Senecio pratensis, Schultzia* sp., *Allium* sp., *Gentiana* sp., *Ajuga* sp. In den offenen Thälern blühten im Frühling zahlreiche Schwertlilien *(Iris);* im Sommer folgten *Aster tataricus, Rumex acetosa, Polygonum polymorphum, Primula sibirica,* Arten von *Myosotis, Bupleurum, Gentiana, Anemone, Artemisia, Melica, Elymus, Spadiopogon, Lolium, Ranunculus, Oxytropis* und *Potentilla.* Die Wurzeln der *Potentilla anserina*, hier „djuma“ genannt, werden von den Chinesen und Tanguten gekocht und gegessen. Ein *Lolium,* welches auch im Ala-schan gefunden wurde, hat giftige, dem Vieh, besonders den Kameelen, sehr schädliche Eigenschaften, und wird auch von einheimischen Thieren sorgfältig vermieden; bei den Mongolen heisst diese Pflanze „Khoro ubusu“ (vgl. B. J. IV. 1876, S. 485 No. 16, und in dem folgenden Abschnitt: chinesisch-japanisches Gebiet, das Referat über: H. F. Hance, supplementary note on intoxicating grasses). Die bemerkenswertheste Pflanze des Waldgürtels aber ist *Rheum palmatum* L., die Stammpflanze des echten Rhabarbers. *Rheum palmatum* L. kommt in der Waldzone bis zu 10000′ Höhe vor und wächst mit Vorliebe in Schluchten von nördlicher Lage und mit reichem, lehmigem Boden, nur selten kommt es an südlichen Abhängen oder auf kahlen Bergen vor; um Tschertünton ist es selten, doch soll es in dem Quellgebiet des Tätung und der Ätzinä ausserordentlich häufig sein, ausserdem wächst es in den südlich vom Kuku-nor gelegenen Gebirgen, in der Kette südlich von Si-ning und im Jörgai-ula-Gebirge im Quellgebiet des Hoang-ho. Aus Sze-tschwan ist es nicht bekannt und in Nord-Tibet fehlt es. Verf. beschreibt die Pflanze, von der auch ein Habitusbild, sowie die Darstellung eines mit Früchten bedeckten Inflorescenzzweiges und einer Blüthe gegeben wird. Die Mongolen

nennen den Rhabarber Schara-moto, die Tanguten Dschumza. Die ausgewachsenen Rhizome werden bis fusslang und eben so dick (selten grösser) und besitzen eine mit dem Alter zunehmende Zahl von Seitenwurzeln, die bis 21 Zoll lang werden. Diese, sowie die braune, rauhe Rinde der Wurzel werden bei der Zubereitung des Rhabarbers weggeschnitten. Die Pflanze blüht Ende Juni und Anfang Juli und reift ihren Samen gegen Ende August. Nach der Aussage der Eingeborenen sammelt man die Rhizome am besten im Frühling oder Herbst, da sie während der Blüthezeit porös werden sollen — eine Angabe, die Przewalsky nicht bestätigt fand. Die Tanguten und Chinesen sammeln die Wurzeln im September und October. Haupthandelsplatz für Rhabarber ist Si-ning, von wo die Wurzeln den Gelben Fluss abwärts nach Peking, Tien-tsin und anderen Häfen gebracht werden. Der Rhabarber wird auch in geringer Quantität von den Tanguten in ihren Gärten gezogen und durch Samen und Stecklinge fortgepflanzt; nach drei Jahren ist das Rhizom faustgross und erst in 8 bis 10 Jahren erreicht es seine volle Grösse. Przewalsky ist überzeugt, dass sich *Rheum palmatum* am Amur, am Baikal-See, am Ural und im Kaukasus mit Erfolg anpflanzen liesse. In den Bergen von Kan-su kommt auch das vom Himalaya, dem Thianschan und Nord-Tibet bekannte *Rheum spiciforme* vor; dasselbe findet sich nur in der alpinen Region und sein dünnes, verzweigtes, bis 4′ langes Rhizom ist medicinisch von keinem Werth.

Oberhalb der bei 10000′ gelegenen Baumgrenze folgt eine alpine Gebüschvegetation und dann Alpenweiden. Unter den Gebüschen sind vier Arten von *Rhododendron*, die nach Maximovicz's Meinung alle neu sind, hervorzuheben. Eine Art mit wohlriechenden weissen Blüthen und immergrünem Blättern wurde an 12′ hoch; dieselbe fand sich auch unterhalb der alpinen Zone. Als charakteristische Pflanzen dieser Region sind ferner zu nennen *Caragana jubata, Potentilla tenuifolia, Spiraea altaica* und eine *Salix*, die im dichten Moos (*Hypnum* sp.) der nördlichen Abhänge wuchs. — Von dem Reichthum und der Mannigfaltigkeit der Stauden- und Krautvegetation, die viele neue Arten darbot, konnte Przewalsky in dem Rahmen seines Reiseberichts keine entsprechende Darstellung geben. Am auffallendsten waren Arten von *Papaver, Pedicularis, Delphinium, Saxifraga, Gentiana, Ranunculus, Potentilla, Allium,* ferner *Aster sibiricus*, *Erigeron* sp., *Saussurea graminifolia, Leontopodium alpinum, Antennaria* sp., *Androsaces* sp. In Felsritzen wuchsen verschiedene Arten von *Primula, Draba*, *Corydalis*, ferner *Chrysosplenium* sp., *Sedum* sp., *Isopyrum* sp., *Arenaria* sp.; in dem losen Geröll sprossten *Aconitum* sp., *Ligularia* sp., *Saussurea obvallata* u. s. w. Die Hauptblüthezeit der alpinen Pflanzen ist Ende Juni, doch dauert die buntfarbige Pracht nicht lange; schon im Juli hören die *Rhododendra* und *Caragana* auf zu blühen, und früh im August schon werden viele Pflanzen durch Nachtfröste getödtet. Oberhalb 12000′ Höhe lässt die niedere Temperatur, sowie die allzu häufigen Winde und Stürme nur noch eine verkümmerte Vegetation zu, die schliesslich auch verschwindet und den kahlen, hin und wieder von Flechten oder Moospolstern bedeckten Fels hervortreten lässt. Hier oben, im losen Geröll, entspringen auch die anfänglich sehr unscheinbaren Quellen.

Als die Reisenden auf dem Rückwege von Tibet wieder durch Kan-su zogen, sahen sie zwischen Tschöbsen und Tschertünton am 23. April die erste Blüthe (einer *Ficaria*); die südlichen Gehänge waren schon grün, und bei Tschöbsen wurden die Gersten- und Weizenfelder bestellt. Die regelmässigen Nachtfröste (16° Fahr. in der ersten Woche des Mai) liessen indess die Vegetation sich nur langsam entwickeln, und bis zum 13. Mai wurden nur 12 Species in Blüthe, alle nur in vereinzelten Exemplaren und an geschützten Stellen, gefunden. Heftige Winde und Schneefälle dauerten bis in die zweite Woche des Mai, und doch hatten die Wasserläufe weniger Wasser als im Winter und die Luft war an klaren Tagen trocken (letztere Erscheinung schreibt Przewalsky dem Einfluss der das Gebirge umgebenden sterilen Flächen zu). Der heisseste Tag war der 24. April, an dem das Thermometer 68° Fahr. im Schatten zeigte (gegen 88° im Thal des Hoang-ho und 79° bei Kalgan in derselben Jahreszeit). Der Frühling in Kan-su ist, wie hieraus hervorgeht, eben so kühl und feucht, wie der Sommer und Herbst; klares Wetter herrscht nur im Winter, ist aber von strengen und stürmischen Winden begleitet. In der alpinen Zone war das Pflanzenleben Anfang Mai noch nicht erwacht; nur *Primula, Ficaria*, *Gentiana* und *Iris* blühten vereinzelt zwischen dem

schmelzenden oder neben dem festen Schnee. Am 27. Mai begannen die Bäume der mittleren Lagen sich zu belauben, während sie in den Thälern schon in vollem Blattschmuck prangten (am 26. Mai waren im Thal des Tätung-gol 80° Fahr. — soviel wie am wärmsten Tage des Juli im vergangenen Jahr). Viele Gebüsche und Stauden bedeckten sich jetzt mit Blüthen; unter den blühenden Pflanzen nennt Przewalsky ausser den früher angeführten auch *Podophyllum, Thermopsis* und *Polygonatum roseum.* Auch die erste Hälfte des Juni hatte unfreundliches, veränderliches Wetter; Ende Mai war noch ein Schneefall und dann fror es die vier folgenden Tage. Auch im Juni, als bereits 76 Species in Blüthe beobachtet waren, fiel noch Schnee; gegen die Kälte sind die Pflanzen nicht empfindlich (Verf. schnitt mit dem Messer ein blühendes Exemplar des *Papaver alpinum* aus hartgefrorenem Boden), wohl aber gegen auch nur geringe Trockenheit, wie besonders an den exponirten Abhängen der Berge hervortrat.

Am 1. September ging Przewalsky von Tschertünton nach Tschöbsen zurück, und setzte am 23. September seine Reise zum Kuku-nor fort. Die Expedition folgte zunächst der südlich vom Tätung-gol gelegenen Kette, die auf ihren Nordabhängen dichten Buschwald trägt, in den im Thal des Buguk-gol hin und wieder eine *Abies* eingesprengt ist; die südlichen Gehänge aber bieten reiche Weiden dar. Den Buguk-gol abwärts folgend kamen die Reisenden in das obere Thal des Tätung-gol, das sie eine Strecke aufwärts verfolgten. Die Berge werden hier niedriger, die Thäler sind sumpfig, und der einzige Strauch, der sich zeigt, ist *Potentilla fruticosa* („yellow Kurile-tea"), die ganze Strecken überzieht. Am 24. October wurde das nordwestliche Ufer des Kuku-nor erreicht.

Der Kuku-nor liegt in einer Meereshöhe von 10500′; sein salziges Wasser ist durch eine herrliche blaue Farbe ausgezeichnet. Im Norden und Süden treten die Gebirge dicht an den See heran; seine flachen Ufer sind von vorzüglicher Steppe eingenommen, die an die besten Striche der Gobi erinnert, nur sind die Steppen am Kuku-nor besser bewässert. Der Contrast in dem Klima, der Flora und der Fauna des Kuku-nor-Gebiets und Kan-su's ist ein sehr bemerkenswerther; statt der ewigen Niederschläge herrschte hier klares, schönes Herbstwetter und an Stelle des tiefgründigen, feuchten Bodens, der Wälder und Alpenwiesen trat salziger Thonboden, mit Steppengräsern und grossen Büschen der *Lasiagrostis splendens* bedeckt. Auch die Thierwelt der Steppe erschien hier wieder. Die westliche Fortsetzung der den See im Süden umgebenden Gebirgskette trennt das fruchtbare Steppenland des Kuku-nor von den sterilen Ebenen Zaidams. Der Nordabfall dieses Gebirges ist mit Buschholz und Gesträuchen bewachsen und erinnert noch an die Berge Kan-su's, während die Südseite nur hin und wieder einen baumartigen *Juniperus* zeigt; ihre Wasserläufe sind trocken, das reiche Grasland ist verschwunden und es erscheinen Wüstentypen wie *Lasiagrostis, Nitraria Schoberi* und *Kalidium gracile.* Die sumpfige Ebene Zaidams, welche sich zwischen dem eben angeführten Gebirgszuge südlich des Kuku-nor und dem tibetanischen Gebirge Burchan-budda ausdehnt, liegt 1700′ tiefer als die Steppen des Kuku-nor und besitzt ein etwas wärmeres Klima; die Nachtfröste stiegen zwar im October auf — 23.6° und im November auf — 25.2° C., indess war es am Tage stets warm. Der salzdurchtränkte Boden Zaidams, der oft von einer $\frac{1}{2}$—1 Zoll dicken festen Salzschicht bedeckt ist, bringt hin und wieder einige Sumpfgräser hervor, die mitunter Sumpfwiesen bilden; der grösste Theil des Gebiets ist mit Rohrdickichten bewachsen, die bis 6′ Höhe erreichen. Trocknere Stellen sind von Gebüschen der *Nitraria Schoberi* bedeckt, die bis 7′ hoch werden und deren süsssalzige Beeren das Hauptnahrungsmittel der Einwohner sind, die sie, mit Gerstenmehl zusammen gekocht verzehren und auch das süsse und salzige Decoct derselben trinken. Den Nordrand von Zaidam, das Verbindungsglied mit den höherliegenden Steppen des Kuku-nor, bildet eine hügelige Zone, deren Boden aus Thon und Kies besteht; auf den hin und wieder sich findenden Streifen Flugsand erscheint der Saxaul *(Haloxylon)* wieder, während die thonigen Striche meist vegetationslos sind oder nur vereinzeltes Gestrüpp von *Nitraria* oder *Tamarix* aufweisen. Wie Przewalsky auf seiner Rückreise von Tibet bemerkte, tritt der Frühling in Zaidam früh ein; Ende Februar sank Nachts das Thermometer auf — 4° Fahr., aber am Tage waren im Schatten 59° Fahr., und das Eis begann schnell fortzuthauen. Am Kuku-nor war dagegen Mitte März die Jahreszeit noch nicht weiter vorgeschritten, als sie im Februar in Zaidam war und der See war noch gänzlich zugefroren.

Nachdem Przewalsky Zaidam durchschritten, betrat er das nördliche Tibet, ein zwischen 13000 und 15000′ hohes Plateau, das von mehreren im Allgemeinen von Ostsüdost nach Westnordwest streichenden Gebirgen durchzogen wird. Das Randgebirge gegen Zaidam zu, Burchan-budda, besteht an seinen Abhängen aus Thon, Geröll, Trümmergesteinen, oder nackten Flächen von Schiefer, Syenit oder Syenitporphyr, und ist von ausserordentlicher Unfruchtbarkeit. Die Vegetation des Nordabhangs ist fast ausschliesslich auf verkümmerte Büsche des *Kalidium gracile* und der *Potentilla fruticosa* beschränkt. Die südlichen Gehänge sind weniger steril, sie sind wasserreicher und man sieht hier und da etwas Graswuchs. Trotz seiner grossen Höhe erreicht der Burchan-budda nicht die Schneegrenze; dies ist theils dem sehr geringen jährlichen Schneefall, theils dem erwärmenden Einfluss zuzuschreiben, den die angrenzenden Ebenen auf die Sommerwinde ausüben, die den Schnee um so erfolgreicher schmelzen, da die Berge sich nur wenig über die erwähnten Ebenen erheben. Das Thal des zwischen dem Burchan-budda und dessen südlichem Parallelzuge, dem Schuga-Gebirge, fliessenden Schuga-gol, ist, im Vergleich mit den benachbarten Bergen, wie das des weiter nördlich gelegenen Nomuchun-gol grasreich und fruchtbar. Das Schuga-Gebirge ist genau so trostlos und des Pflanzenwuchses beraubt wie der Burchan-budda. Südlich vom Schuga-Gebirge dehnt sich eine 14500′ über dem Meere gelegene wellige Wüste aus, die für die Wüsten des nördlichen Tibets typisch ist. Klima und Charakter dieser Einöden sind „simply awful"; die Oberfläche besteht aus Thon, Kies oder Sand und ist fast ganz vegetationslos. Hin und wieder bedeckt ein Grasrasen oder eine graue Flechte einen oder zwei Fuss der Oberfläche, die stellenweise von Salz inkrustirt ist; nur an den Quellen sieht man grössere Flecken mit Graswuchs, die aus einer einzigen Grasart, halbfusshoch und zäh wie Drath, bestehen (nur selten sieht man eine oder die andere Composite). Das Klima entspricht dieser Oede; der Winter ist sehr kalt und stürmisch (im Januar und December herrschte strenge Kälte, verbunden mit geringem Schneefall und Staubstürmen); die Frühlingswinde sind von Hagelstürmen begleitet, die auch mit den Sommerregen abwechseln; nur der Herbst hat klares, stilles und relativ warmes Wetter. Die das eben geschilderte Hochland im Süden begrenzende Bajan-kara-ula-Kette zeigt sanftere Umrisse und ist niedriger (13000′) als ihre nördlichen Parallelketten. Südwärts fällt sie steil zum Thal des Mur-usu ab. Sie besteht hauptsächlich aus Kieselschiefer und Felsitporphyr, ist sehr wasserreich und an ihrem Südabhang unvergleichlich fruchtbarer als irgend ein anderer Theil Nord-Tibets, den Przewalsky sah. Der Boden ist sandig, doch sind in Folge der bedeutenden Bodenfeuchtigkeit die Thäler und Abhänge mit reichlichem Graswuchs bekleidet. Am 22. Januar erreichte die Expedition das Ufer des Jang-tse-kiang, der von den Mongolen in seinem oberen Laufe Mur-usu genannt wird. Geldmangel zwang Przewalsky hier umzukehren, ohne Lhassa besucht zu haben, das noch 27 Tagemärsche von ihm entfernt war.

Am 27. April erreichten sie Tschöbsen, hielten sich dann bei Tschertünton einige Zeit auf, reisten nach Dün-juan-in, von wo aus sie eine zweite Excursion nach dem Ala-schan-Gebirge unternahmen, und traten am 26. Juli die Rückreise von Dün-juan-in durch die Gobi nach Kiachta an, ein Marsch, der die Reisenden noch einmal alle Qualen der Wüste, besonders Hitze und Wassermangel erdulden liess. Die Hitze stieg auf 45° C. im Schatten und der Sand erwärmte sich bis auf 65°. Przewalsky sagt: „In fact this desert, like that of Ala-shan, is so terrible that, in comparison with it, the desert of Northern Tibet may be called fruitful." Die Galpin-Gobi, nördlich des Kara-narin-ula gelegen, ist so öde, wild und steril wie das südliche Ala-schan, aber von etwas anderem Charakter; statt der ausgedehnten Flugsandbezirke (die in der Galpin-Gobi verhältnissmässig klein sind) herrscht hier thoniger und kieseliger Boden, sowie nackte, zerbröckelnde Felsarten (besonders Gneiss) vor. Die Pflanzendecke besteht aus verkrüppelten halbwelken Büschen des Saxaul, der *Nitraria* und des *Kalidium*, denen sich einige krautige Arten, hauptsächlich das Gras „Sulhir" anschliessen. Am auffallendsten ist das Vorkommen von kleinen Ulmengruppen in den trockenen Wasserläufen; diese Bäume werden 15 bis 20′ hoch und 2 bis 4′ dick; auch Gebüsche der wilden Pfirsich (die in Ala-schan, Kan-su und Nord-Tibet gänzlich fehlt) kommen hin und wieder vor. Weiter nördlich zeigt der thonige Untergrund eine ähnliche Vegetation, wie sie auf der Reise von Urga nach Kalgan beobachtet wurde. Nördlich des

Gangün-daban verschwinden *Haloxylon, Kalidium* und *Allium* sp. ganz, und an ihre Stelle treten hier, in dem wohlbewässerten Steppengürtel der Gobi, verschiedene Gräser, Arten von *Vicia,* Compositen und *Dianthus*-Arten.

Endlich, am 17. September, erreichten die Reisenden Urga, und am 1. October 1873 trafen sie wieder in Kiachta ein, von dem sie vor drei Jahren ausgezogen waren.

Unter den Noten am Ende des zweiten Bandes findet sich auch eine Wiedergabe von Maximovicz' Aufsatz über *Rheum palmatum* L., der im folgenden Referat besprochen ist.

77. **J. C. Maximovicz. Rheum palmatum L.** (Regel's Gartenfl. Bd. XXIV. 1875, S. 3—10, Tafel 819.)

Verf. giebt eine lateinische Beschreibung des *Rheum palmatum* L. und theilt die Geschichte dieser wichtigen Pflanze mit, die bereits seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts in den europäischen Gärten vorhanden war und sogar ihrer Rhizome wegen in vielen Ländern im Grossen angebaut wurde, bis Pallas und Sievers, durch lügenhafte Berichte der Chinesen irre geführt, bezweifelten, dass die Pflanze der Gärten die Stammpflanze des echten Rhabarbers sei. Diese Zweifel und die von England ausgehende Meinung, das *R. australe* die echte Rhabarberpflanze sei, bewirkten, dass *Rheum palmatum* mehr und mehr in Europa verschwand. Verf. theilt darauf die von Przewalsky über das Vorkommen des Rhabarbers und die Zubereitung desselben ermittelten Thatsachen mit und bespricht die Schwierigkeiten, welche die Cultur desselben bietet. Nach Du Halde (Beschreibung des chinesischen Reichs, I. 1747, p. 31) soll der echte Rhabarber auch in Sze-tschwan und auf den bis Si-ning sich fortsetzenden Gebirgen von Schen-si vorkommen; die Pflanze aus Schen-si könnte das *Rheum palmatum* sein, in Sze-tschwan kommt möglicher Weise schon eine andere Art vor.

Im Anschluss hieran bespricht Maximovicz das 1871 aus Südchina nach Paris gekommene *R. officinale* Baill., das ebenfalls eine gute Rhabarbersorte liefert und von Flückiger und Hanbury für die Stammpflanze des besten chinesischen Rhabarbers genommen wurde. Durch Przewalsky ist nun festgestellt worden, dass *R. palmatum* L. (die nach einem von Przewalsky stammenden Exemplar gezeichnete Abbildung trägt die im Text nicht vorkommende Bezeichnung: *R. palmatum* var. *tanguticum*) die Stammpflanze des Kiachta-Rhabarbers ist. (Ref. bespricht diese 1875 erschienene Arbeit, weil dieselbe damals im B. J. überhaupt nicht erwähnt worden ist, auch nicht in dem Referat über pharmaceutische Botanik.)

78. **Balfour. Notice of Rheum palmatum var. tanguticum.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh Vol. XIII. Part. I. 1877, p. XXI—XXII.)

Ist nur eine kurze Wiedergabe der Mittheilung, die Maximovicz über *Rheum palmatum* L. gemacht.

F. Chinesisch-japanisches Gebiet.

(Vgl. S. 490 No. 1, S. 503 No. 11, S. 842 No. 1, S. 848 No. 6, S. 849 No. 7, S. 850 No. 10, S. 851 No. 13, S. 854 No. 19, S. 855 No. 21, S. 864 No. 29, S. 866 No. 36 [S. 872].)

79. **J. Rein. Ueber die Wirkung von Berg- und Thalwinden auf die Vegetation vulkanischer Gebirge.** (Tageblatt der 51. Versamml. Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Cassel 1878, S. 82—84.)

Verf. bespricht den Einfluss der Berg- und Thalwinde (auch Nacht- und Tagwinde oder Abend- und Morgenwinde genannt) auf die Besiedlung vulkanischer Kegel mit Pflanzen, diesen Vorgang speciell am Ontake in Japan erläuternd. Ueber die Entstehungsursache der Berg- und Thalwinde bemerkt Verf: „Denken wir uns von der Thalsohle eine Verticale bis zur Höhe des Berggipfels geführt und die zwischen ihr und der Bergwand befindliche Luft in verschiedene Höhenzonen getheilt. Wenn die Sonne den Berg bescheint, erwärmt und verdünnt sie die denselben berührende Luftschicht zwar in verschiedenem Maasse, doch in jeder Zone mehr als die weiter vom Berg entfernte, z. B. an der Normalen befindliche Luft. Die Folge ist, dass der aufsteigende Luftstrom nicht die senkrechte Richtung einschlägt, sondern der Thalsohle und Bergwand folgend hinansteigt nach dem Gipfel. Die Stärke dieser Strömung wird vor Allem abhängig sein von der Differenz des Luftdrucks am Gipfel

und an der Verticalen in gleicher Höhe, daher auch abhänging von der Höhe des Gipfels und der Stärke und Dauer seiner Erwärmung.“ Der Umstand, dass vulkanische Gipfel oft noch Jahrzehnte, ja Jahrhunderte hindurch nach dem Erlöschen ihrer Thätigkeit eine auffallende Erdwärme besitzen, bewirkt, die Insolatiou verstärkend, das Eutstehen stärkerer Thalwinde als sie an nicht vulkanischen Bergen oder an längst erloschenen Vulkanen sich bilden.

Zahlreiche, besonders in Japan angestellte Beobachtungen lieferten dem Vortrageuden den Beweis, „dass bei Vulkanen aus nahe liegenden Gründen die Vegetation stets von der Thalsohle nach dem Gipfel vorschreitet und der Thalwind das mächtige Agens ist, welches die Samen in dieser Richtung verbreitet. — Ich gehe jedoch weiter und behaupte, dass in manchen Fällen die Beschaffenheit der Vegetation ein viel wichtigeres, viel sichereres Kriterium ist für das relative Alter der einzelnen Krater, als die des Gesteins“. Der langgestreckte Rücken des 3000 m hohen Ontake auf Nippon trägt 8 Krater, alle von 800 bis 1000 m Umfang. Die steileu und zerklüfteten Wände des südlichen Kraters zeigen noch keine Spur von Vegetation, und Rein erklärt diesen für den jüngsten, während er den nördlichsten für den ältesten erklärt, weil sich in ihm weitaus die meisten arktisch-alpinen Pflanzen angesiedelt haben.

Die Gebirgspflanzen Japans besitzen, wie die Hoch-Armeniens (nach Radde) ein biegsames Naturell, und sind nicht auf eine bestimmte Höhenschicht angewiesen, soudern beginnen in tieferen Schichten mit grösseren Formen, bis sie, „mit dem Thalwind immer höher wandernd, endlich den arktisch-alpinen Habitus annehmen“. Auf älteren Gipfeln (z. B. auf dem Ontake und dem Haku-san) siedeln sich später auch Arten von beschränkterer horizontaler Verbreitung an.

Verf. schildert darauf genauer die Reihenfolge, in welcher die Gewächse an den japanischen Vulkanen emporgewandert siud. Zuerst erscheinen *Polygonum Weyrichii* F. Schmidt, *Stellaria florida* Fisch. und *Carex tristis* M. B.; das bald nachrückende Hauptcontingent besteht aus *Alnus viridis* DC., *Pirus sambucifolia* Cham. et Schld., *Pinus parviflora* S. et Z., *Schizocodon soldanelloïdes* S. et Z. und *Cornus canadensis* L. (über die Flora des Ontake vgl. No. 91).

Eine Wanderung der Pflanzen thalwärts, wie sie viele unserer Alpenpflanzen vollführen, hat Reiu im Innern Japans nirgend wahrzunehmen vermocht (doch kommt sie sicherlich vor; Ref.).

80. **C. J. Maximovicz. Diagnoses plantarum novarum asiaticarum. II.** (Mélang. biolog. tirés du Bull. de l'acad. imp. des sc. de St. Pétersbourg Tome X. 1877, p. 43—134.)

In dieser zweiten Abtheilung seiner Diagnoses, in welcher ein grosser Theil der von Przewalsky gesammelten Pflanzen mit aufgenommen ist, beschreibt Verf. eine Anzahl neuer Arten von *Corydalis* aus China (p. 43—50), dann folgt eiue Bearbeitung der von Przewalsky gesammelten *Astragalus*-Arten von Bunge (p. 50–54) die Beschreibung einer neuen *Angelica* von Kiusiu uud Nippon, eine mit Schlüsseln versehene Uebersicht der Ostasien bewohnenden Species von *Lonicera* (30; vgl. B. J. V. 1877, S. 427 No. 72), die Beschreibung der in Schen-si 1875 von Piasezki entdeckten neuen Caprifoliaceen-Gattung *Dipelta* (*D. floribunda*, ein zwischen *Diervilla* und *Symphoricarpus* stehender Strauch), und schliesslich eine Uebersicht der ostasiatischen *Pedicularis*-Arten mit einem Ueberblick der ganzen Gattung. Der auf pag. 63 einer neuen Art gegebene Name: *Lonicera reticulata* ist im III. Fascikel der Diagnoses (p. 741) in *L. venulosa* verwandelt worden, da es schon eine *L. reticulata* Champ. giebt.

81. **A. Franchet et L. Savatier. Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium hucusque rite cognitarum adjectis descriptionibus specierum pro regione novarum quibus accedit determinatio herbarum in libris japonicis So Mokou Zoussetz xylographice delineatarum.** Vol. I., XV. 485 p., 1875; Vol. II., 789 pp. Parisiis, 1875 et 1876—1879.

Da die Flora japonica jetzt dem Referenten zugänglich geworden, soll das kurze (entlehnte) Referat, welches im B. J. IV. 1876 (S. 1104 No. 31a) gegeben wordeu, durch ein vollständigeres ersetzt werden.

Franchet und Savatier's Flora von Japan wurde auf den Wunsch japanischer Botaniker unternommen, die auch die Form, in der das Werk nun vorliegt, als die für sie geeignetste bezeichnet hatten. Da die Botaniker Japans wenigstens heute in der Mehrzahl noch nicht im Stande sind, von europäischen Gelehrten verfasste systematische Werke zu benutzen (schon weil sie kein Latein verstehen), so war der kürzeste und sicherste Weg, den japanischen Botanikern die wissenschaftlichen lateinischen Benennungen der Pflanzen zugängig zu machen, dass man ihnen einen Index in die Hand gab, in dem sie neben ihren einheimischen Bezeichnungen die lateinischen Namen und vor Allem die japanischen Abbildungen der betreffenden Pflanzen citirt finden. An Pflanzenabbildungen ist die japanische Litteratur verhältnissmässig reich; in den ungefähr 150 Bänden, welche den Verf. zur Verfügung standen, sind mindestens zwei Drittel der aus Japan bis jetzt bekannten Pflanzen dargestellt. Die wichtigsten dieser Bilderwerke sind das 1759 erschienene Kwa-wi (Choix de plantes), welches von Yonan-si und Ranzan Ono Kiakou Ibou verfasst ist; es enthält in 8 Bänden die Darstellung von 100 Kräutern und 100 Bäumen in meist bestimmbaren Abbildungen nebst Bemerkungen über Standort, Ursprung und Anwendung der Pflanzen. Wichtiger schon ist das Werk Phonzo Zoufou (Traité de botanique avec planches), welches Iwasaki Tsounemassa 1828 in Yedo herausgab. Der Phonzo Zoufou umfasst über 1500 colorirte Pflanzenabbildungen in 64 Bänden. Wie aus den verschiedenen Auffassungs- und Zeichnungsarten hervorgeht, haben an diesem Sammelwerk sehr verschieden begabte Künstler gearbeitet, und einige der Abbildungen sind nach der Meinung der Verfasser nicht nach der Natur gezeichnet, sondern europäischen Werken aus der Zeit Piso's und Aldrovandi's entnommen, wie aus der Art der Zeichnung hervorgeht. Viele der Abbildungen des Phonzo Zoufou sind nur von gärtnerischem Interesse; so behandelt ein Band nur die verschiedenen Formen der Camellien, ein anderer die in japanischen Gärten cultivirten *Hibiscus*, und fünf Bände sind der Darstellung der verschiedenen Varietäten von *Nelumbium* gewidmet. — Das wichtigste japanische Werk, welches die Pflanzen des Landes behandelt, ist der Sô mokou Zoussetz (Traité de botanique avec planches) des Ynouma Tsiodjoun, welches 1856 erschien. Miquel und ihm folgend Maximovicz citiren dieses Werk unter dem weniger richtigen Titel „Soo bokf ds'sets dsen hen". Auch dieses Werk zerfällt, wie der Kwa-wi, in zwei Abtheilungen, doch ist nur die erste, die Kräuter und Stauden behandelnde erschienen. Dieselbe enthält über 1200 Abbildungen, die nach dem linnéischen System geordnet sind und oft den lateinischen Namen neben der japanischen Bezeichnung tragen (Ynouma war von Siebold in der Botanik unterrichtet worden). Neben dem Habitus hat Ynouma oft vergrösserte Darstellungen von Blüthentheilen gegeben, die colorirt sind, während die Habitusbilder schwarz ausgeführt sind. Auch der Text, welcher die Abbildungen begleitet, ist wissenschaftlich und enthält genaue Beschreibungen der systematisch wichtigen Charaktere.

Verf. besprechen in der Vorrede noch eingehend die Arbeiten von Miquel und erwähnen, dass Maximovicz, der sie stets auf das bereitwilligste unterstützte, mit der Bearbeitung einer Flora japonica beschäftigt ist. Savatier brachte während eines sechsjährigen Aufenthalts in Yokoska 1800 Species zusammen, von denen über 100 für Japan, oder überhaupt neu waren. Es sei noch bemerkt, dass das Kwa-wi von Savatier übersetzt worden ist (Paris 1873).

Auf die Einleitung folgt ein Verzeichniss der europäischen und japanischen Werke, welche in dem Buch citirt werden, und darauf beginnt die Aufzählung der Pflanzenarten. Von jeder Species werden der Ort ihrer Publication, ihre Verbreitung und Blüthezeit in Japan, die in japanischen Werken enthaltenen Abbildungen und ihre japanischen Namen angegeben. Mitunter werden kritische Bemerkungen hinzugefügt.

Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl der Gattungen und Arten der in der Flora Japans vertretenen Familien, wie sie sich aus der 2487 Species umfassenden Aufzählung ergiebt. Schon aus der Reihenfolge der artenreichsten Familien *Compositae* (175), *Filices* (166), *Cyperaceae* (163), *Gramina* (141), *Rosaceae* (99), *Leguminosae* (87), *Ericaceae* (71), *Orchidaceae* (67), *Ranunculaceae* (63), *Labiatae* (61), *Liliaceae* (55), *Scrophulariaceae* (49) kann man ersehen, dass die Pflanzenwelt Japans noch viel des Unbekannten enthält (schon die Nachträge bringen die Zahl der bekannten Pflanzen auf 2743).

	Gattungen:	Arten:
Ranunculaceae	17	63
Calycanthaceae	1	1
Magnoliaceae	8	17
Menispermaceae	3	6
Lardizabaleae	2	5
Berberidaceae	7	11
Nymphaeaceae	5	5
Papaveraceae	7	17
Cruciferae	15	50
Capparidaceae	2	2
Violariaceae	1	13
Bixaceae	2	2
Pittosporaceae	1	1
Polygalaceae	2	4
Caryophyllaceae	14	34
Portulacaceae	2	2
Tamariscaceae	1	1
Elatinaceae	1	2
Hypericaceae	1	8
Ternstroemiaceae	8	17
Malvaceae	7	15
Sterculiaceae	2	2
Tiliaceae	5	7
Linaceae	1	2
Zygophyllaceae	1	1
Geraniaceae	3	9
Rutaceae	9	16
Simarubaceae	1	1
Meliaceae	2	4
Olacineae	1	1
Ilicineae	1	14
Celastraceae	3	12
Rhamnaceae	6	8
Ampelidaceae	1	7
Sapindaceae	6	29
Sabiaceae	2	4
Anacardiaceae	1	6
Coriarieae	1	1
Leguminosae	41	87
Rosaceae	21	99
Saxifragaceae	17	39
Crassulaceae	3	11
Droseraceae	1	2
Hamamelidaceae	5	7
Halorraghidaceae	3	4
Melastomataceae	1	1
Lythraceae	3	7
Onagraceae	5	12
Cucurbitaceae	7	11
Begoniaceae	1(?)	1 (?)
Ficoideae	2	2
Umbelliferae	24	42
Uebertrag	187	725

	Gattungen:	Arten:
Uebertrag	187	725
Araliaceae	6	14
Helwingiaceae	1	1
Cornaceae	3	8
Caprifoliaceae	17	33
Rubiaceae	15	31
Valerianaceae	3	10
Dipsacaceae	2	2
Compositae	56	175
Lobeliaceae	2	3
Campanulaceae	8	15
Ericaceae	19	71
Diapensiaceae	3	4
Lentibulariaceae	1	3
Primulaceae	6	21
Myrsinaceae	3	8
Ebenaceae	1	3
Styracaceae	3	15
Oleaceae	5	11
Jasminaceae	1	4
Apocynaceae	4	4
Asclepiadaceae	7	20
Loganiaceae	3	3
Gentianaceae	8	14
Bignoniaceae	2	2
Cyrtandraceae	4	5
Hydrophyllaceae	1	1
Polemoniaceae	1	1
Convolvulaceae	6	9
Borraginaceae	11	19
Solanaceae	5	10
Scrophulariaceae	19	49
Orobanchaceae	6	6
Phrymaceae	1	1
Acanthaceae	4	5
Verbenaceae	7	12
Myoporineae	1	1
Labiatae	24	61
Plumbaginaceae	1	1
Plantaginaceae	1	5
Phytolaccaceae	1	1
Salsolaceae	5	10
Basellaceae	1	3
Amaranthaceae	5	7
Polygonaceae	3	43
Proteaceae	1	1
Thymelaeaceae	3	10
Loranthaceae	1	3
Santalaceae	3	4
Elaeagnaceae	1	6
Lauraceae	8	25
Aristolochiaceae	2	5
Uebertrag	392	1404

	Gattungen:	Arten:
Uebertrag .	392	1404
Euphorbiaceae	13	30
Buxaceae	2	2
Empetraceae	1	1
Cannabaceae	2	3
Ulmaceae	4	7
Moraceae	3	5
Artocarpaceae	2	9
Urticaceae	10	22
Piperaceae	3	3
Chloranthaceae	1	4
Cupuliferae	3	25
Corylaceae	2	6
Juglandaceae	3	5
Myricaceae	1	1
Betulaceae	2	10
Salicaceae	2	18
Gnetaceae	1	1
Coniferae	15	41
Cycadaceae	1	1
Palmae	3	3
Araceae	10	25
Typhaceae	1	2
Lemnaceae	2	4
Najadaceae	4	12
Alismaceae	2	3
Juncagnaceae	1	1
Uebertrag .	486	1648

	Gattungen:	Arten:
Uebertrag .	486	1648
Hydrocharitaceae . . .	5	7
Scitaminaceae	2	2
Orchidaceae	34	67
Iridaceae	2	8
Amaryllidaceae . . .	4	5
Hypoxidaceae	1	1
Haemodoraceae	1	1
Dioscoreaceae	1	5
Smilaceae	12	30
Asparagineae	4	7
Liliaceae	12	55
Ophiopogoneae	1	8
Aspidistreae	3	3
Melanthaceae	6	16
Stemonaceae	2	4
Commelynaceae	3	5
Pontederiaceae	1	2
Juncaceae	2	11
Eriocaulaceae	1	6
Cyperaceae	14	163
Gramina	64	141
Salviniaceae	2	3
Rhizocarpaceae	1	1
Lycopodiaceae	4	20
Equisetaceae	1	6
Filices	30	166
In Summa .	899	2386

Den grössten Theil des II. Bandes (p. 257- 645) nehmen Addenda et Emmendanda zu der Aufzählung der japanischen Pflanzen ein. In dieser Abtheilung beschreiben die Verf. die von ihnen aufgestellten neuen Gattungen und Arten, bringen die Synonymie betreffende Bemerkungen, theilen neue Fundorte mit und geben von sehr vielen Gattungen Schlüssel zum Bestimmen. Durch die in den Addenda aufgestellten neuen Arten wird die Zahl der aus Japan bekannten Pflanzen auf 2743 gebracht. In einer Mantissa ultima führen die Verf. die 1877 aus Japan beschriebenen Pflanzen auf und berichtigen die Synonymie der Arten, welche Maximovicz in den Diagnoses plantarum novarum gleichzeitig mit ihnen beschrieb. Hierauf folgt eine nach den Autoren alphabetisch geordnete Aufzählung der die Flora Japans betreffenden Werke und Abhandlungen, ein Index der japanischen Pflanzennamen, denen die lateinischen hinzugefügt sind (p. 669—726), und alphabetische Verzeichnisse der in den Werken enthaltenen lateinischen Pflanzennamen (die von den Autoren als Synonyme betrachteten Pflanzennamen sind in einem besonderen Verzeichniss vereinigt worden).

Schliesslich muss noch erwähnt werden, dass die Verf. sich bei ihrer Arbeit der (theils botanischen, theils linguistischen) Unterstützung einer Anzahl japanischer Gelehrter erfreuten, unter denen besonders Itô Keiske, Koumagaï und Ono Motoyoshi zu nennen sind.

82. **J. Rein. Ueber Franchet et Savatier's Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium und über japanische Holzgewächse.** (Monatsschr. z. Beförd. d. Gartenbaues in den K. preuss. Staaten XX. 1877, S. 217—230.)

Rein legte in einer Sitzung des Gartenbauvereins zu Berlin den ersten Band von Franchet und Savatier's Flora von Japan vor und bemerkte, dass die Autoren in denselben Fehler verfallen seien, den schon v. Siebold begangen; sie hätten nämlich manche Sträucher und Bäume als in Japan einheimisch aufgeführt, die es in Wirklichkeit nicht sind. Ferner besprach Verf. eingehend die japanischen Gehölze, deren Verbreitung und den Nutzen,

welchen sie gewähren. Aus diesem Theil von Rein's Vortrag mögen hier einige Bemerkungen Platz finden.

Hydrangea hortensis ist durch ganz Japan verbreitet und steigt in den Bergen bis zu 5000′ Höhe empor, daselbst noch grosse Büsche bildend; die wilden Pflanzen blühen stets blau, in der Cultur hat man auch weisse und rothblühende Varietäten. Aus dem Bast macht man eine Papiermasse, die man der aus dem Bast der *Broussonetia* bereiteten Masse zusetzt, dies geschieht z. B. auf Shikoku und in der Provinz Kai, nördlich vom Fuji-no-yama.

Als nicht erwähnt in Franchet und Savatier führte Rein *Elaeagnus edulis* auf.

Darauf legte Rein eine auf Kosten der japanischen Regierung hergestellte Sammlung von 100 Quer- und Längsschnitten japanischer Hölzer vor und bespricht die wichtigeren derselben.

Von *Cryptomeria japonica*, die ihre eigentliche Heimath wahrscheinlich auf den südlichen Inseln Japans hat, sah Vortr. an dem Koshin-Kaido genannten Weg, der von Yeddo nach der Provinz Kai führt, einen Stamm, der 20—30 m hoch war und in Brusthöhe 10.5 m Umfang besass. Auch an der Strasse, die von Yeddo nach Nikko zu den Taikungräbern führt, sind zahlreiche Cryptomerien angepflanzt, die gegen 250 Jahre alt sind und in Brusthöhe durchschnittlich 5 m Umfang haben. — Auch *Chamaecyparis pisifera* S. et Z. und *C. obtusa* S. et Z., die in Bergwaldungen (besonders in der Provinz Shinano) heimisch sind, werden ihres zu Lackarbeiten vorzüglich tauglichen Holzes wegen angepflanzt, doch werden sie nicht so hoch wie die Cryptomerien und erreichen nur eine Stammesdicke von $^1/_2$ bis 1 m Durchmesser. — Von *Pinus* sind nach Rein nur drei Arten in Japan einheimisch: *P. densiflora* Sieb et Zucc., *P. Massoniana* Lam. und *P. parviflora* S. et Z.; *P. korajensis* S. et Z. kommt in Japan nur cultivirt vor, ihre Samen werden gegessen. — *Gingko biloba* L. ist in Japan nicht wild, sondern ausschliesslich in der Nähe der Tempel angepflanzt; das grösste Exemplar in Japan (auf einem Tempelhof in Tokio) besitzt mehr als 7 m Stammumfang, aber wohl nur 15 m Höhe, und bei den Taikungräbern im Stadttheil Shiba von Tokio sind viele Bäume von bis 6 m Umfang. Der Gingko, über dessen Einführung nach Japan nichts bekannt ist, gilt für heilig; seine Früchte werden gegessen.

Die Früchte der immergrünen *Quercus cuspidata* werden gekocht oder geröstet gegessen.

Planera japonica Miq , *Laurus Cinnamomum* und *L. Camphora* werden unter den Laubhölzern Japans am dicksten; sie erreichen bis 6 m Stammumfang (*L. Camphora* ist nur in der Nähe des Meeres auf den südlichen Inseln wild und findet sich sonst um die Tempel angepflanzt).

Paulownia imperialis ist nicht in Japan einheimisch, sondern wird ihres leichten und leicht zu bearbeitenden Holzes wegen viel angebaut.

Der in Bergwaldungen verbreiteten *Evodia glauca* wird wegen ihres Bastes, der eine gelbe Farbe für Seidenstoffe liefert, derartig nachgestellt, dass sie mehr und mehr schwindet.

Rhus succedanea L., der Talgbaum, stammt aus China und wird in Japan in ausgedehntester Weise angepflanzt; das Mesokarp desselben enthält nach Rein's Untersuchungen 27 % Fett, das wie Wachs und Talg benutzt wird. Das Mesokarp des Lackbaums (*R. vernicifera* DC.) liefert ungefähr 24 % brauchbaren Fettes. Letztere Art wird des Lackes wegen im ganzen Lande angebaut; ihr Hauptverbreitungsbezirk ist indess nördlich vom Nikko in den Provinzen Aidzu, Etshingo und Ungo (36 - 39° n. Br.). Sowohl *R. vernicifera* als auch *R. toxicodendron* sind giftig (für *R. succedanea* ist diese Eigenschaft zweifelhaft); von *R. toxicodendron* hatte Vortr. sowohl auf den Bermudas als in Japan mit blossen Händen Zweige abgebrochen, ohne dass üble Folgen eintraten; berührt man dagegen den Lack des *R. vernicifera* oder setzt sich den Dünsten desselben aus, so schwellen bald unter Entzündungserscheinungen die weicheren Theile der Hand zwischen den Fingern, die Ohrläppchen, die Augenränder, die Wangen und das Scrotum an. Nach 4 bis 5 Tagen vergeht diese sehr schmerzhafte Lackkrankheit, die man übrigens nur einmal erdulden soll. Rein hofft, dass es gelingen werde, den Lackbaum im mittleren Deutschland behufs der Cultur zu acclimatisiren.

Camellia japonica kommt wild als Strauch auf der Ostseite Japans bis zur Yeddobucht (36° n. Br.) vor, während sie auf der kälteren Westseite des Landes auffallender Weise fast bis zum 39° n. Br. geht, wo sie als Unterholz in den Bergwaldungen noch bei

60*

800—1000′ Höhe vorkommt, doch selten höher als 0.6 bis 1 m wird. Auf Kiushiu und Shikoku wird sie baumartig und erreichen cultivirte Exemplare bis 10 m Höhe bei 1.45 m Umfang; wildwachsend erreicht sie nie solche Dimensionen. Im Laub ist die wilde Pflanze von der cultivirten sehr verschieden, in der Blüthe nicht; letztere ist bei der wilden Pflanze stets einfach, roth, und nur in der vollsten Blüthe radförmig geöffnet. Cultivirte Varietäten hat Japan nicht soviel wie das Abendland. Angepflanzt kommt die Camellie noch jenseits des 40. Breitengrades fort; man zieht sie, um aus ihren Samen (wie aus denen der nicht heimischen *C. Sasanqua*) Haaröl zu machen.

Rein hält es für sehr wahrscheinlich, dass *Broussonetia papyrifera* in Deutschland (der Papierbereitung wegen) eingebürgert werden kann. Papier aus *Aralia papyrifera* kommt nur von Formosa.

Wistaria sinensis ist in Japan wild und nicht, wie Siebold meint, aus China importirt; diese bei uns höchst selten Früchte entwickelnde Pflanze fructificirt in Japan sehr reichlich. *W. brachystachys* ist vielleicht nur eine Abart der *W. sinensis.*

Eine Forstcultur giebt es in Japan nicht; in den Gebirgsgegenden giebt es Holz im Ueberfluss, während es in den Ebenen daran fehlt und man diesem Mangel durch Anpflanzung besonders von Cryptomerien abzuhelfen sucht. Auf Shikoku sah Vortr. im Frühjahr 1875 von einem Pass aus 8 bis 10 Waldbrände, welche man angelegt, um mehr Platz für die *Pteris aquilina* L. zu gewinnen, deren junge Schosse als Gemüse dienen und aus deren Wurzeln man Stärkemehl gewinnt.

83. **A. Kanitz. Anthophyta in Japonia legit beat. Emanuel Weiss M. D. et quae Museo nationali hungarico procuravit Joannes Xanthus.** — Expeditio austro-hungarica ad oras Asiae orientalis. (Természetrajzi Füzetek II., 1878, p. 37—52, 154—164.)

Es werden über 350 Blüthenpflanzen aufgezählt, die alle bereits in Franchet et Savatier's Enumeratio enthalten sind. Letztere wird bei jeder Art citirt, ferner wird der Fundort und das Datum der Einsammlung mitgetheilt. Ausser den von Weiss gesammelten Pflanzen sind auch einige von Naumann bei Yokohama und von Mirocha bei Hiogo gesammelte Pflanzen aufgenommen. Irgend welche allgemeinere Daten sind der Aufzählung nicht beigegeben.

Zu *Scrophularia Patriniana* Wydl. citirt Verf. als Synonyme *S. alata* A. Gray in herb. Lugd.-Bat.! Franchet et Sav. No. 1240 und *S. Buergeriana* Miq.! Franchet et Sav. No. 241.

Zu *Stephania japonica* (Thunbg.) Franch. et Sav. No. 86 gehört als Synonym *S. rotunda* Miq., Franch. et Sav. No. 87; non Loureiro.

84. **S. Le M. Moore. Alabastra diversa. Pars secunda.** (Journ. of Bot. 1877, p. 129—138, tab. 196.)

Ref. S. 848 No. 6.

85. **J. G. Baker. Two new Ferns from Japan.** (Journ. of Bot. 1877, p. 366.)

Unter den von Bisset gesammelten Farnen waren neu: *Nephrodium (Lastraea) Bissetianum*, eine im Umriss mit *N. spinulosum* und *N. Eatoni* zu vergleichende Art, die durch ihre schwarzen, linearen, an der Basis der Stengel bis zolllangen Paleae bemerkenswerth ist (Miyanosh'ta, Mai), und *Polypodium (Phecopteris) oyamense*, durch kleine, wenig zusammengesetzte, membranöse, kahle Wedel ausgezeichnet (von Oyama).

86. **Ahlburg. Ueber das Vorkommen der Gingko biloba Thnbg.** (Flora 1878, S. 382—383.)

Verf. tritt der Ansicht entgegen, dass *Gingko biloba* Thunbg. in Japan einheimisch sei. Schon im Phonzo Zoufou wird gesagt, dass der *Gingko* nur als heiliger Baum in Tempelhainen vorkomme, aber nirgend wild in Japan sei.

87. **H. G. Reichenbach fil. Ad Orchidiographiam japonicam Symbolae.** (Bot. Zeit. 1878, Sp. 74—76.)

Verf. beschreibt *Calanthe aristulifera* n. sp. *(Lamellatae),* eine mit *C. discolor* Lindl. verwandte Art, die Rein bei Satsuma auffand, sowie *Dactylostalix ringens* n. sp., die Rein bei Kii sammelte. — *Sacchochilus japonicus* Miq. bringt Verf. mit gleichem Artnamen zur Gattung *Thrixspermum.* — *Bletia hyacinthina* R. Br. und *B. Gebinae* Lindl. zieht Reichenbach fil. zusammen als *B. striata* et var. *Gebinae.* — *Poncrorchis japonica* Rchb. fil. wird vom Autor zu *Gymnadenia* gestellt. — Von *Platanthera minor* (*Habenaria*

japonica minor Miq.), einer ungefähr die Mitte zwischen *P. Mandarinorum* und *P. tipuloides* die Mitte haltenden Art, wird eine ausführliche Beschreibung gegeben. — Schliesslich erörtert Verf. die Unterschiede zwischen *Rhamphidia japonica* und *R. alsinaefolia.*

88. **Ahlburg. Ein neues japanisches Pflanzengenus.** (Bot. Zeit. 1878, Sp. 113—114.)

Ref. S. 60 No. 121.

Die neue Pflanze wird japanisch, wie die ihr nahestehende *Aucuba japonica* Thunbg., „Aoki" genannt.

89. **W. O. Focke. Rubi nonnulli asiatici.** (Abhandl. d. Naturwiss. Ver. zu Bremen; 5. Bd. 2. Heft, 1877, S. 406-407.)

Verf. beschreibt: *Rubus nilagiricus* n. sp. (südliches Vorderindien; Hohenacker pl. Ind. or. No. 1152 [forma *tomentella*]), mit den Formen *glabrata* (Madras, Hook. et Thoms.) und *tomentella.* — *R. radicans* n. sp. (Sikkim-Himalaya 10000′; J. D. Hooker), diese Art steht dem amerikanischen *R. pedatus* Sm. nahe, den sie mit *R. arcticus* L. zu verbinden scheint. — *R. vernus* n. sp. (Japan, leg. Rein), eine mit *R. spectabilis* Pursh verwandte Art, die von den übrigen Arten Asiens weit verschieden ist.

90. **Baelz. Reise von Tokio über Nikko nach Nigata.** (Sitzungsber. d. Deutschen Ostasiatischen Ges. zu Tokio, 24. Nov. 1877.)

Kam dem Ref. nicht zu Gesicht.

91. **J. Rein. Reise von Tokio nach Kioto in Japan.** (Verhandl. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin; Bd. III. 1876, S. 51—52, 60—66.)

Vortr. reiste im Juli und August 1875 auf der „Nakasendo" genannten Strasse von Tokio nach Kioto. Die von Rein „Kuwanto" genannte Ebene, welche sich 15 deutsche Meilen lang, und ungefähr eben so breit, nördlich von der Yedo-Bucht ausbreitet, ist im Sommer wie ein grosser Garten bebaut. Die hauptsächlichsten Culturpflanzen sind Reis, Baumwolle, *Solanum melongena*, *Colocasia*, *Batatas*, *Polygonum tinctorum*, *Sesamum.* Im Winter hüllt der Schnee zeitweise die Gerste, den Weizen und den Reps (*Brassica Napus* L.) ein, die dann erst gegen das Frühjahr hin zur Entwickelung gelangen. Der japanische Winter, d. h. die Periode, in welcher die sommergrünen Gewächse blattlos sind, dauert sechs Monate; in Kuwanto sinkt in dieser Zeit das Thermometer mitunter im Februar auf — 4° R. (Nachts), und im Sommer steigt es auf + 28° R. Die Ueppigkeit der japanischen Vegetation ist nach Rein vor Allem dem Zusammenwirken bedeutender Niederschläge und einer langanhaltenden hohen Sommerwärme zuzuschreiben.

Eingehend schildert Vortr. die physikalische Beschaffenheit der hochgelegenen, bergigen Provinz Shinano. Die Winter sind daselbst streng aber heiter; auf dem Nojiri-tôge liegt im Winter 7 bis 10 Fuss Schnee, doch ist im Allgemeinen die winterliche Schneemenge viel geringer als in den Provinzen des Hokurokudo, die während des ganzen Winters kalten sibirischen Winden ausgesetzt sind (vgl. S. 842 No. 1).

Am Fuss des Asamayama zwischen Oiwake und Wata wird die Cultur des Ginseng *(Panax Ginseng)* in grossem Maassstabe betrieben (auch in der Provinz Aidzu wird diese Pflanze, wenn auch in geringerem Grade, angebaut). Die Wurzeln des Ginseng brauchen zu ihrer Entwickelung vier Sommer; im ersten Jahre werden die im April gesäten Pflanzen nur 3—4 Zoll hoch und haben nur wenige, dreizählige Blätter; im zweiten Jahre erscheinen fünfzählige Blätter, im dritten Jahre kommen die alsdann 0.5 m hohen Pflanzen zum Blühen.

Immergrüne Gewächse giebt es nur wenige in Shinano, und auch für den Theebau ist das Klima zu rauh, dagegen wird die Seidenzucht (sowohl *Bombyx Mori* als *B. Yamamai*) eifrig betrieben (übrigens besitzt die Yama-mai-Seide für Japan lange nicht die Wichtigkeit, die man ihr in früheren Berichten zugeschrieben). Am 28. und 29. Juli bestieg Rein mit seinen Gefährten von Fukushima aus den Ontake (vgl. No. 79). In einigen der unteren Thäler desselben steht Granit an, darüber lagern Quarzite und Schiefer bis zu 1100 m Höhe, und dann folgen vulkanische Bildungen (hauptsächlich Trachyt).

Grasige Abhänge mit *Phragmites japonica*, Arten von *Lespedeza*, *Pteris aquilina*, Liliaceen, Compositen und Campanulaceen als vorherrschenden Gewächsen finden sich bis zu einer Höhe von 1500 m. Hin und wieder wächst dazwischen eine *Castanea sativa*, eine blattwechselnde Eiche, eine *Betula* oder ein Strauch der *Hydrangea paniculata;* auch *Panax*

edulis ist meist in dieser Region verbreitet. An anderen Stellen treten statt der Grasflächen ausgedehnte, aus vielen Arten gemischte Wälder auf. Bis zu 1200 m Höhe herrschen Nadelhölzer vor (besonders *Pinus, Retinospora, Abies*); höher hinauf erscheinen Buchen, Ahorne, Magnolien, Birken, *Aesculus turbinata* Bl., Erlen und sommergrüne Eichen. Bei 1500 m sind von grösseren Bäumen nur noch Birken, Erlen und *Pirus sambucifolia* vorhanden und andere Nadelbäume erscheinen, besonders *Abies Tsuga*, *Abies bicolor, Larix leptolepis;* zwischen den Stämmen wächst ein Zwergbambus (*Phyllostachys bambusoides* S. et Z.). In dieser Höhe wächst auch *Epilobium angustifolium.* Zwischen 1800 und 2000 m Höhe sind die eben erwähnten Laubhölzer nur noch in Strauchform zu finden, die Coniferen sind verschwunden und ihre Stelle nimmt eine Art Knieholz, die Yezokiefer *(Pinus parviflora)* ein. In dieser Zone sieht man von interessanten Gebirgspflanzen *Rhododendron Metternichii* S. et Z., *Schizocodon soldanelloides* S. et. Z., *Cornus canadensis* L., *Campanula circaeoides* Schm., *C. lasiocarpa* Cham., daneben blühen *Vaccinium Vitis Idaea* L., *V. uliginosum* L., *Solidago Virga aurea* L, *Majanthemum bifolium* Schm., *Oxalis Acetosella* L., *Trientalis europaea* L. Diese Stauden und Kräuter gehen zum Theil, wie auch *Alnus viridis* L., *Pirus sambucifolia* Cham. et Schldl., *Pinus parviflora* S. et Z., *Vaccinium uliginosum* L., *Salix Reiniana* Fr. et Sav. bis zu den höchsten Gipfeln; daselbst gesellen sich noch zu ihnen *Coptis trifolia* Salisb., *Anemone narcissiflora* L., *Viola biflora* L., *Geum rotundifolium* Lgsdf., *G. dryadoides* Fr. et Sav., *Saxifraga androsacea* L., *Diapensia lapponica* L., *Rhododendron chrysanthum* Pall., *Azalea procumbens* L., *Phyllodoce taxifolia* Salisb., *Cassiope lycopodioïdes* Don und andere Ericineen, und endlich die Avantgarde aller Pflanzen auf japanischen Vulkanen, welche am Fuji-no-yama bis zu 10000′ Höhe ansteigen, nämlich *Polygonum Weyrichii* Fr. Schmidt, *Stellaria florida* Fisch. und *Carex tristis* M. B.

Dies ist im Wesentlichen die Flora des Ontake und anderer hoher Berge Japans, in der besonders das arktisch-alpine Element und die Verwandtschaft mit der Vegetation Kamtschatka's auffallen.

92. **E. Knipping. Reisen und Aufnahmen zwischen Ozaka, Kioto, Nara und Ominesanjo in Nippon, 1875.** (Petermann's Geogr. Mittheil. 1878, S. 137—141, Tafel 9.)

Auf der im Titel angegeben Reise bestieg Verf. auch den ungefähr unter 136° ö. L. Greenw. und 34° 13′ n. Br. (südsüdöstlich von Kioto) gelegenen Berg Ominesanjo, dessen Höhe mit dem Aneroïd zu 1882 m bestimmt wurde. Von den nicht vulkanischen Gipfeln ist er mit einer der höchsten des Landes. Er ist dicht bewaldet und trägt bis zu seinem Gipfel Bäume von bis zu einem Meter Stammdurchmesser, besonders prächtige Buchen.

93. **Ahlburg. Reiseberichte aus Japan.** (Monatsschr. d. Vereins z. Beförd. d. Gartenbaues in den K. preuss. Staaten XX. 1877, S. 517—519, 536—539.)

Verf. machte im Mai 1877 von Tokio aus eine Reise durch den südwestlich von der Yedo-Bucht sich zum Fuji-no-yama hinziehenden Landstrich und theilt seine die Flora, sowie den Acker- und den Gartenbau betreffenden Beobachtungen mit. Von *Cycas revoluta,* die ganz vereinzelt im Hochwald vorkommt, fand er einen neuen Standort auf der kleinen unbewohnten Insel Saruchima (vor Yakuska). Verf. schildert ferner die Zusammensetzung des Nadel- und Laubwaldes der von ihm besuchten Gegend und bemerkt, dass unter den krautigen Pflanzen besonders die Orchideen durch Menge und Artenreichthum auffallen. Um Yakuska sind besonders die Araliaceen und Araceen zahlreich vertreten.

94. **F. V. Dickins. Vegetation of Fusi, Japan.** (Journ. of Botany 1878, p. 179.)

Verf. meint, dass *Cryptomeria,* so verbreitet sie auch in Japan ist, daselbst nicht ursprünglich heimisch ist; er habe sie nie im freien Walde gefunden. Am Fuji-no-yama und in dessen Umgebung fiel dem Verf. in der Vegetation die spärliche Vertretung der *Glumaceae* auf. Bei 6000—7000′ wuchs noch eine grosse *Orobanche* zwischen der Asche und der Lava, und nahe am Gipfel (12000—13000′) sah Verf. noch eine *Arabis* und einen grossen *Cnicus.*

95. **Chaplin Ayrton. Plants used in New Year Celebrations by the Japanese.** (Trans. and. Proc. Bot. Soc. Edinburgh Vol. XIII. Part. I. 1877, p. XIV—XVI.)

Zu Neujahr wird vor den Hausthüren eine Art Bogen errichtet, der wesentlich aus Pflanzen oder Theilen von Pflanzen *(Pinus densiflora*, *P. Thunbergii*, *Melia japonica,*

Gleichenia dichotoma, Citrus Bigaradia, Halochloa macrantha, Laminaria saccharina, Torreya nucifera, Diospyros Kaki) hergerichtet wird. Die Verfasserin erläutert in ihrer Mittheilung den Aufbau dieser Neujahrsbögen und bespricht die symbolische Bedeutung der einzelnen zu ihrer Construction angewendeten Bestandtheile.

96. **C. Koch**

hält *Tilia mandschurica* Maxim. für nicht verschieden von *T. tomentosa* Mnch., obgleich erstere nach Maximovicz eine andere Rinde besitzen soll (Verhandl. d. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 116).

97. **C. Bolle**

bemerkt, dass *Tilia mandschurica* Maxim. sich viel früher belaube und drei Wochen früher blühe als *T. tomentosa* Mnch. (Ebenda.)

98. **G. Martin. Ueber die Flora des Tshuzenji-Sees.** (Mittheil. d. Deutschen Gesellsch. f. Natur- und Völkerkunde Ostasiens; Heft 13, 1877, S. 101—102.)

Der Tshuzenji-See liegt zwischen Nikko und Yumoto am Fusse des Nantaisan und trägt sowohl durch seine absolute Höhe, als durch die Natur der ihn umgebenden, bis zum Fuss bewaldeten Berge den Charakter eines Alpensees. Auf dem vulkanischen Geröll, welches zunächst dem Ufer den Seegrund bildet, wachsen nur einige Conferven, weiter hinein erscheint eine Art von *Isoëtes,* und noch tiefer ein *Potamogeton,* „die dünnen Fäden einer *Zostera*“ (*Zostera* kommt in Binnenseen nicht vor; ob vielleicht ein feinblättriger *Potamogeton* gemeint ist? Ref.) sowie lange, bandförmige Blätter einer anderen Pflanze. Der See hat demnach eine Tiefflora, aber keine fluctuirende und keine Ufervegetation (Doenitz hatte die Meinung geäussert, der Tshuzenji-See sei ohne Pflanzenwuchs).

99. **O. Debeaux. Florule de Tché-Foû.** (Actes Soc. Linn. de Bordeaux XXXI. [Quatr. Sér. T. I.] 1877, p. 129—160, 205—239, 333—364; XXXII. [Quatr. Sér. T. II.] 1878 p. 19—73.)

Vgl. B. J. IV. 1876, S. 1102 No. 31.

Da die von Debeaux in seiner Florule de Tsche-fû aufgestellten neuen Arten und Formen in die betreffenden Verzeichnisse des V. und VI. Jahrgangs des Botanischen Jahresberichts keine Aufnahme gefunden, mögen dieselben hier erwähnt werden.

Hypericum perforatum L. var. *confertiflorum* O. Deb. ist charakterisirt durch „floribus quam in forma typica duplo majoribus densisque, in corymbum terminalem dispositis“ (sandige Wiesen am Littorale, bei Yan-taï, beim Lager von Tsche-fû).

Von *Vitis serjaniaefolia* Bunge unterscheidet Verf. die Formen *A. humilis* und *B. elatior,* und von *V. humulifolia* Bunge trennt er eine forma *glabra* (die Pflanze aus der Mongolei hat unterwärts behaarte Blätter).

Evonymus verrucosus Scop. var. *tchefouensis* ist eine von der forma *amurensis* derselben Art etwas verschiedene Form, die auch gewisse Aehnlichkeiten mit *E. Bungeanus* Maxim. hat, von dem sie jedoch durch die nicht zusammengedrückten Aeste und die sparrigen Rispen unterschieden ist.

Zu *Rhamnus virgatus* Roxb. var. *apricus* Maxim. gehört die vom Verf. in seiner Florule de Shanghai als *R. chlorophorus* bezeichnete Pflanze.

Sophora galegoïdes Pall. hält Verf. für eine von *S. flavescens* Ait. verschiedene Art; mit den Species von *Lespedeza* gehört sie mit zu den charakteristischen Typen der Littoralvegetation von Tsche-fû. *S. angustifolia* S. et Z. scheint dagegen nur eine sehr schmalblättrige Varietät der *S. flavescens* Ait. zu sein. — Von *Lespedeza trichocarpa* Pers. unterscheidet Verf. die Formen A. *genuina* und B. *ramosa.* — *Vicia (Cracca) Ranunculus* O. Deb. n. sp. ist mit *V. japonica* A. Gray und *V. amoena* Fischer verwandt (Schluchten des Glimmerschiefers am Cap von Tsche-fû).

Sedum (Aizoon) pseudo-aizoon O. Deb. n. sp. gehört zu der Gruppe der Arten *S. Selskianum* Rgl. et Maak, *S. kamtschaticum* Fisch., *S. hybridum* L. und *S. Middendorffii* Maxim. (sandige Wiesen am Meeresufer). *S. (Aizoon) yantaiense* O. Deb. n. sp. ist ebenfalls mit *S. Selskianum* Rgl. et Maak und in seiner drüsigen Beschaffenheit auch mit *S. Maximowiczii* Rgl. verwandt; es kommt an ähnlichen Standorten in den Ebenen von Yan-taï und Ki-tsen-sôo vor.

Von *Galium verum* L. trennt Verf. eine forma *maritima*: „caulibus erectis ramosis, basi glabris, apice hispido-villosis, fructibus glabris". Das bisher nur von Pe-tschi-li bekannte *G. pauciflorum* Bunge ist auf den feuchten und sandigen Wiesen von Tsche-fû sehr verbreitet.

Boltonia lautureana O. Deb. n. sp. ist mit *B. pekinensis* Benth. verwandt (Yan-taï, Dünen von Foû-chan-yên). — *Bidens pilosa* L. forma *dissecta* O. Deb. hat folia inferiora impari-pinnatifida, superiora trisecta. — *Artemisia japonica* Thunbg. var. *rotundifolia*, eine auch in Japan vorkommende Form, ist durch fast kreisrunde und unten weichhaarige Grundblätter ausgezeichnet. — *Cirsium (Corynotrichum) tschefouense* O. Deb. n. sp. ist die vierte Art der Gruppe *Corynotrichum*, von der zwei andere Species in Nepal und eine in Nordamerika vorkommen. — Zu *Scorzonera parviflora* Jacq. forma *elatior* O. Deb. citirt der Autor *S. caricifolia* Pall. It. III. p. 131 als Synonym; und zu *S. austriaca* Willd. var. *longifolia* O. Deb. zieht er *S. radiata* Bunge. *S. macrosperma* Turcz., eine bisher nur von Irkutsk, Nertschinsk, dem Amur- und dem Ussuri-Gebiet bekannte Art, sammelte Verf. in einer forma *angustifolia* O. Deb.

Von *Adenophora tracheliodes* Maxim. unterscheidet Verf. die Formen *A. cordatifolia* („foliis radicalibus angustis, superioribus ovatis, cordatis, acutis") und B. *angustifolia* („foliis omnibus angustissimis").

Convolvulus arvensis L. var. *insignis* O. Deb. ist durch dickliche Blätter und durch langgestielte, grosse, rosafarbene Corollen ausgezeichnet.

Tournefortia Arguzia R. et S., *A. latifolia* O. Deb. hat „folia subspathulata, ovata, acuta".

Von *Veronica spuria* L. unterscheidet Verf. eine Form B. *latifolia,* die im Gegensatz zu der Forma A. *angustifolia* Fisch. durch: folia inferiora 3-plo latioribus quam in praecedente, serraturis minus profundis, margine ciliato-dentata" ausgezeichnet ist.

Von *Plectranthus pekinensis* Maxim. werden die Formen A. *floribunda* und B. *paniculata* aufgestellt. — Zu *Mentha arvensis* L. forma *chinensis* O. Deb. citirt Verf. *M. arvensis* L. var. *vulgaris* Benth., Miq. Prol. fl. jap. ex parte. — Von *Scutellaria macrantha* Fisch. wird eine var. *pubescens* O. Deb. beschrieben.

Vitex ovata Thunbg. hält Verf. im Gegensatz zu DC. Prodr. und zu Franchet und Savatier für eine eigene, von *V. trifolia* L. verschiedene Art.

Die von Duby in DC. Prodr. gegebene Beschreibung der *Apochoris pentapetala* ergänzt Verf. dahin, dass die von Duby beschriebenen Früchte solche mit fehlgeschlagenen, nicht keimfähigen Samen sind; die normalen Kapseln enthalten nur einen fast kugligen Samen, der 4 bis 5 stark runzlige Leisten auf seiner Oberfläche zeigt.

Statice Franchetii O. Deb. n. sp. ist mit *S. chinensis* Gir. und *S. bicolor* Bunge verwandt; zu ihr gehört höchst wahrscheinlich auch die von Swinhoë an den Ufern des Tâ-lien-whân in der Mandschurei als *„S. bicolor"* gesammelte Pflanze, die rundliche Stengel besitzt, während *S. bicolor* durch eckige, flache Stengel ausgezeichnet ist. Die neue Art ist auf einer Tafel dargestellt.

Salsola Kali var. B. *spicata* O. Deb. ist eine kleine, niederliegende Form, deren blüthentragende Aeste von ihrem Ursprung an mit Blüthen besetzt sind.

Polygonum polymorphum Ledeb. var. *arenarium* O. Deb. sieht dem *P. salignum* Willd. ähnlich, von dem es aber durch seine Pubescenz und seinen schlanken, terminalen Blüthenstand abweicht.

Von *Wikströmia chinensis* Meissn. war bisher noch kein Standort genau bekannt. Verf. fand diese Pflanze an den felsigen Gestaden und den niedrigen Glimmerschieferhügeln der Vorberge (statt DC. Prodr. XI. p. 543, wie Verf. fälschlich citirt, muss es heissen DC. Prodr. XIV. p. 546; Verf. citirt übrigens stets „Thumbg." und „Fisher").

Die vom Verf. in seinem „Essai sur la pharmacie et la matière médicale des Chinois" als *Quercus castaneaefolia* C. A. Mey. aufgeführte Pflanze gehört zu *Q. serrata* Thunb.

Salix triandra L. forma *submaritima* O. Deb. nennt Verf. eine niedrige Weide, die er nur in Blattzweigen gesammelt.

Verf. machte darauf aufmerksam, dass *Pardanthus chinensis* Ker bei Tsche-fû, bei Peking und an der Grossen Mauer auf felsigen Hügeln vorkommt, während er in Japan

(nach Miquel), bei Hong-kong und auf Formosa (Bentham Fl. hong-kong.) in Sümpfen wächst. Zwischen den Exemplaren von Tsche-fû und solchen, die aus den Meeressümpfen Japans stammten, konnte Verf. keinen Unterschied finden.

Allium (Porrum) Bouddhae n. sp. nennt Verf. ein *Allium*, welches in den Gärten Nordchinas überall cultivirt wird; die neue Art unterscheidet sich von allen anderen der Section *Porrum* durch seine folia glabra, fistulosa, erecto-patentia, leviter striata, dein prostrata 35—40 cm longa. *A. (Rhiziridium) tschefouense* O. Deb. n. sp. ist mit *A. tenuissimum* L. und *A. Thunbergii* vêrwandt (am felsigen Gestade von Tsche-fû).

Cyperus (Galilaea) sinensis O. Deb. n. sp. (tab. II.) ist neben *C. aegyptiacus (Schoenus mucronatus* L.) zu stellen, doch ist die neue Art, welche auch dem *C. rubicundus* Vahl verwandt ist, einjährig (auf dem sandigen Meeresstrande). *C. (Eucyperus) subfuscus* O. Deb. (tab. III. fig. 2) n. sp. ist mit *C. fuscus* L. sehr nahe verwandt, Franchet hielt ihn nur für eine bemerkenswerthe Form des letzteren (am sandigen Meeresstrande und auf den Sandwiesen). — *Fimbristylis Stauntoni* O. Deb. et Franchet n. sp. (tab. III. fig. 1; eine vergrösserte Blüthe) ist eine von Staunton 1793 im nördlichen China gesammelte Pflanze (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1102 No. 31), die sich den *F. tenuis* R. et S., *F. consanguinea* Kth. und auch der *F. miliacea* Vahl nähert. — *Carex macrocephala* Willd. (Chan-tong bis Tsche-fû).

Von *Panicum Crus-galli* L. trennt Verf. eine var. *mutica* ab („glumis non perspicue aristatis"; niedriger als die europäische Pflanze). — *Arundinella anomala* Steud., eine für China noch nicht angegebene Pflanze, fand Verf. bei Tsche-fû, wo sie sowohl auf unfruchtbaren Glimmerschieferfelsen, als auf brackigen Wiesen am Meere vorkommt. — Unter *Phragmites communis* Trin. zieht Verf. zu der Form B. *eriopoda* P. Mabille (Rech. sur les pl. de la Corse Fasc. II. 1869) die *Arundo rivularis* Ledeb. Fl. alt. I. p. 89. (Die Form *eriopoda* kommt in Frankreich in der Sologne und im Walde von Montmorency bei Paris vor, wo Mabille sie auffand.) — *Chloris caudata* Bunge (1831) wird weder in Kunth's Enumeratio noch in Steudel's Synopsis erwähnt. — Von *Eragrostis pilosa* P. de B. wird eine Form B. *humilis* O. Deb. unterschieden. — *Imperata pedicellata* Steudel betrachtet Verf. als eine Varietät, nicht als Synonym der *J. arundinacea* Cyr. — *Erianthus speciosus* O. Deb. n. sp. ist mit *E. rufipilus* Steud. und *E. rufus* Nees verwandt; sie wächst in Felsritzen zwischen 1000 und 1100 m Höhe in den Bergen von Tsche-fû.

Verf. beschreibt ferner noch einige neue Formen von *Chara* und ein neues *Plagiothecium*.

Im Anschluss an die Aufzählung der bei Tsche-fû gesammelten Pflanzen giebt Verf. eine tabellarische Uebersicht der in der Flora Tsche-fû's vertretenen Familien, in der auch die geographische Verbreitung der Arten zur Darstellung kommt. Aus den 263 Arten, die man bis jetzt von Tsche-fû kennt, ergiebt sich zunächst, dass die Halbinsel Tsche-fû mit Pe-tschi-li 166 und mit Japan 158 Arten gemeinsam hat, mit dem altaischen Sibirien, Baikalien und Davurien hat Tsche-fû 120 und mit der Flora des Amur, des Ussuri, von Ochotzk und Kamtschatka 114 identische Species. In Centralasien (Tibet, Himalaya, Nepal) und dem intertropicalen Asien (Ostindien, Ceylon u. s. w.) finden sich 111 der Pflanzen von Tsche-fû wieder. Verf. meint, dass die Flora des Bergmassivs von Schan-tong mit einigen Ausnahmen identisch ist mit der Vegetation des nordöstlichen Asiens, während die Littoralflora von Tsche-fû die meisten Analogien mit den Meerstrandpflanzen Japans, des südlichen Asiens, Oceaniens und des intertropischen Afrika zeigt.

Wie aus einer weiteren Analyse der Florenelemente von Tsche-fû sich ergiebt (82 Arten nur sind specifisch südchinesisch, 80 finden sich auch in Südosteuropa, 68 in Afrika, Madagaskar, Mauritius und Bourbon, 60 — meist Ubiquisten — im Neuen Continent und 44 auf dem malayischen Archipel, in Oceanien und in Australien) besteht die Vegetation von Tsche-fû überwiegend aus weitverbreiteten Arten. Die Beziehungen der Flora der Ostküste Chinas zu Afrika, Madagaskar, Bourbon und Mauritius (die sich z. B. auch in der Flora von Kiang-su bemerkbar machen), will Verf. mit durch den Einfluss submariner Strömungen erklären, die von den Küsten des äquatorialen Afrikas und den Inseln des indischen Oceans ausgehend, bis Korea und der Mandschurei vordringen sollen (?). Ebenfalls durch submarine Strömungen will er das Wiedererscheinen gewisser südchinesischer Typen

der Gestade von Kuang-tung und Hong-kong auf den Ufersanden von Tsche-fû (bei Yan-tai und Ki-tsen-sôo) erklären. Solche Arten, welche zugleich auf den sandigen Ufern von Hongkong und Tsche-fû vorkommen, sind *Crotalaria brevipes, Cassia mimosoides, Bidens pilosa, Vitex ovata, Acalypha pauciflora, Scilla chinensis, Cyperus Iria*, *C. rotundus*, *C. sanguinolentus*, *Kyllingia monocephala, Gymnothrix japonica, Eleusine indica* (d. h. zum Theil tropische Ubiquisten, die recht gut durch den Menschen verbreitet sein können [Ref.]), an die sich noch eine Anzahl Pflanzen wie *Hibiscus ternatus, Abutilon Avicennae* u. s. w. anschliessen.

Die artenreichsten Familien von Tsche-fû sind: *Compositae* (37 Arten), *Gramina* (27), *Cyperaceae* (17), *Leguminosae* (16), *Rosaceae* (11), *Labiatae* (9), dann folgen *Euphorbiaceae, Liliaceae, Pomaceae.*

Noch nicht aus China angegeben waren *Thalictrum hypoleucum* Sieb., *Viola Gmeliniana* Röm. et S., *Hypericum perforatum* L., *Geranium nepalense* Sweet, *Spiraea betulaefolia* Pall., *Sanguisorba canadensis* L., *Lythrum virgatum* L., *Czerniaevia laevigata* Turcz., *Eclipta marginata* Hochst., *Artemisia sacrorum* Ledeb., *A. mongolica* DC., *A. capillaris* Thunb., *Scorzonera parviflora* Jacq., *S. macrosperma* Turcz., *Bothriospermum Kuznetzowii* Bunge, *Agriophyllum squarrosum* Moq., *Salsola Kali* L., *Securinega obovata* Müll. Arg., *Allium tenuissimum* L., *Isolepis Micheliana* R. et S., *Fimbristylis Sieboldii* Miq., *F. Buergeri* Miq., *Carex macrocephala* Willd., *Eriochloa villosa* Kth., *Arundinella anomala* Steud., *Anthistiria arguens* Willd., *Ischaemum Sieboldii* Miq., *Marsilia quadrifolia* L., *Selaginella mongolica* Rupr., *Chara foetida* L. var.

Verf. vergleicht noch die Flora von Tsche-fû mit der von Shang-hai (letztere besitzt bedeutend weniger chinesische Typen als erstere).

Hauptculturpflanzen von Tsche-fû sind *Sesamum indicum*, *Sida tiliaefolia*, *Cannabis indica, Nicotiana Tabacum*, Getreide, *Sorghum vulgare*, und diese geben auch vorzügliche Erträge, während Reis, Baumwolle, *Nelumbium* und *Corchorus capsularis* nicht mehr, oder nur schwierig fortkommen.

100. **H. F. Hance. Spicilegia Florae Sinensis: Diagnoses of new and Habitats of rare or hitherto unrecorded Chinese Plants.** (Journ. of Bot. 1878, p. 6—15, 103—114, 225—234.)

Vgl. S. 18 No. 3.

Verf. bemerkt, dass, so reich die chinesiche Flora auch ist, es doch keinem Zweifel unterliegt, dass durch die allgemeine Entwaldung des Landes viele ihrer ursprünglichen Arten entweder ganz vernichtet oder sehr selten geworden sind. Ferner weist Verf. in der Einleitung darauf hin, dass neben der allgemeinen Verwandtschaft, welche die Flora Chinas mit der japanischen Vegetation zeigt, sich in den Glumaceen noch eine auffallende Analogie zwischen China und Ceylon zeigt; viele Arten dieser Abtheilung sind bisher nur aus diesen beiden Regionen bekannt.

Die Spicilegia zerfallen in drei Abtheilungen, in deren jeder 70 theils neue, theils zweifelhafte oder seltene Arten der chinesischen Flora besprochen werden. Die Diagnosen sind lateinisch, die Bemerkungen kritischen oder pflanzengeographischen Inhalts englisch geschrieben. Zunächst folgt hier die Aufzählung der Gattungen, aus denen neue Arten oder Formen beschrieben sind, über die das Nähere in dem betreffenden Verzeichniss zu finden ist:

I. *Sageretia, Sabia, Flemingia, Sanicula, Heracleum, Wikstroemia, Argyrothamnia (Speranskia).* — II. *Clematis (Viticella), Rubus, Parnassia, Myrrhis?, Saussurea, Juncus.* — III. *Capparis (Eucapparis, Corymbosae), Vitis (Cissus, Monostigma), Eugenia (Syzygium), Passiflora, Scaevola (Crossotoma), Lettsomia.*

Neu für die chinesische Flora sind folgende Arten:

I. *Clitoria macrophylla* Wall. (North River, Canton), bisher nur von Tenasserim, Birma und Java angegeben. — *Caesalpinia Sappan* L. (Vorgebirge Kan-lung bei Hong-Kong).

Rhodotypos kerrioides S. et Z. (bei Chin-kiang), scheint bisher nicht ausserhalb Japans gefunden worden zu sein. — *Fragaria collina* Ehrh.? (Siao-wu-tai-schan bei Peking);

diese Pflanze wurde nur in Blüthe gefunden und ist daher nicht ganz sicher zu bestimmen; sie wäre die erste *Fragaria*, die aus China bekannt wird.

Saxifraga (Nephrophyllum) cernua L. (Siao-wu-tai-schan). — *Deutzia scabra* Thunbg. (Chin-kiang).

Phellopterus littoralis Benth. (Gestade bei Tsche-fû).

Anaphalis triplinervis Benth. (Siao-wu-tai-schan). — *Picris (Eupicris) lanceolata* Don (Gipfel des Pak-wan bei Canton); bisher nur von den Gebirgen Vorderindiens angegeben. — *Stimpsonia chamaedryoides* A. Gray (Fu-tschau); bisher nur aus Japan angegeben.

Mitrasacme indica Wight (Swa-tow; Amoy); sonst nur aus Vorderindien, Ceylon und Australien bekannt.

Lithospermum Zollingeri A. DC. (Berg Feng-wang-schau bei Shang-hai); bisher nur aus Japan angegeben.

Pedicularis sinensis Maxim. (Siao-wu-tai-schan bei Peking); diese von Maximovicz als neue Art beschriebene Pflanze (Mél. biol. Acad. St. Petersb. X. p. 87) hatte Verf. in seinen Spicilegia ursprünglich (p. 34) für die *P. longiflora* Rudolphi gehalten.

Daedalacanthus nervosus T. And. (Schlucht Schiu-hing bei'm West-River, Canton).

Trewia nudiflora Willd. (bei Canton).

Eriocaulon echinulatum Mart. (bei Canton, am Wege zum Berge Pak-wan); war bisher nur in Birma gefunden.

Cyperus Wightii Nees. Die Pflanze von Whampoa ist identisch mit einer von G. King aus Assam unter diesem Namen gesendeten Art; King citirt dazu als Synonym *C. Zollingeri* Steud., und ferner gehören zu derselben Art *C. compressus* var. spiculis angustis Thw. (Ceyl. Pl. 807) und eine von Harland bei Singapore gesammelte Pflanze, die Bentham zweifelhaft mit *C. lucidulus* Klein identificirt hatte.

Polypodium hirtellum Bl. (auf dem Berge Tai-mo-schan, 3000′, bei Hong-kong); war bisher nur von Java und Ceylon bekannt; die Pflanze von Ceylon (Thwaites C. P. 3902), von W. J. Hooker *P. lasiosorum* genannt, ist von *P. hirtellum* Bl. sicher nicht verschieden; Thwaites' *P. parasiticum* var. *latiusculum* (nicht *pilosiusculum*, wie Wall irrthümlich in dem Cat. of Ceylon Ferns schreibt) scheint eher zu *P. hirtellum* als zu *P. parasiticum* zu gehören — *Cystopteris montana* Lk. (Siao-wu-tai-schan bei Peking); dies scheint die erste Angabe dieses Farns aus Ostasien zu sein. *C. fragilis* Bernh. (ebenda). — *Woodsia glabella* R. Br. (ebenda). — *Hymenophyllum* (§ Glabra Prantl) *emersum* Baker (auf dem Tai-mo-schan, 3000′, bei Hong-kong); bisher nur von Mauritius und Ceylon bekannt.

II. *Lychnis (Wahlbergella) apetala* L. (Siao-wu-tai-schan).

Glycine tabacina Benth. (Insel Tai-tan bei Amoy).

Saxifraga serpyllifolia Pursch var. *Pallasiana* Engl. (Siao-wu-tai-schan); bisher in Asien nur aus dem arktischen Sibirien und fraglich vom Baikalsee angegeben.

Osbeckia stellata D. Don (Hügel Kun-yam-ngam am North-River bei Canton). — *Sonerila tenera* R. Br. (Schlucht Tsing-yune am North-River bei Canton); Triana citirt in seiner Monographie irrthümlich Royle als Autor dieser Art. — *Sarcopyramis lanceolata* Wall. (Felsen am Wasserfall Ting-ü-schan am West-River, Canton).

Oenothera fruticosa L. ist auf dem sandigen Ufer der Halbinsel Macao völlig eingebürgert, und zwar findet sich von dieser Pflanze, die der Verf. nie in China angepflanzt sah, die var. *hirsuta* Torr. et Gray.

Conyza aegyptiaca Ait. (an den Mauern von Amoy); weder aus Indien (ausser von Madras) noch aus Westasien bekannt. — *Saussurea alpina* DC. var. *leucophylla* Ledeb.? (Siao-wu-tai-schan).

Lobelia radicans Thunbg. (reichlich an dem North- und dem West-River bei Canton); bisher nur aus Japan angegeben; Verf. meint, dass mehrere der von A. de Candolle ufgestellten Arten sich auf diesen Typus zurückführen lassen.

Moneses grandiflora Salisb. (Siao-wu-tai-schan; zusammen mit *P. rotundifolia* L.).

Ligustrum Ibeota S. et Z. (bei Tsche-fû).

Lindenbergia urticifolia Lehm. (Ufer des Lien-tschau, bei Tai-wan, Provinz Canton).

L. macrostachya Benth. (Mauern von Canton und im Porphyrgeröll bei der Höhle Sai-tschü-schan). — *Veronica sibirica* L. (Siao-wu-tai-schan).

Premna japonica Miq. (Berge bei Ning-po); bisher nur aus Japan bekannt.

Burmannia coelestis Don (feuchte Stellen um Canton); aus Nepal und Silhet bekannt; vielleicht ist *B. javanica* Bl. dieselbe Pflanze.

Carex macrocephala Willd. (Insel Pu-toi bei Ning-po); wurde auch bei Tsche-fû gefunden (vgl. No. 99). — *Fimbristylis retusa* Thw. (Whampoa, auf grasbedeckten sandigen Flächen); bisher nur aus Ceylon angegeben; ebenso wie *F. fulvescens* Thw., den Sampson bei Canton fand. — *Cyperus eleusinoides* Kth. (Canton, an Wegen etc.).

Manisuris granularis Sw. (Whampoa, auf sandigen Hügeln); schon von Kunth für China angegeben, aber ohne genauere Daten.

Cryptogramma gracilis Torr. (*Pteris Stelleri* Gmel.; Sia-wu-tai-schan). — *Asplenum heterocarpum* Wall. (am North-River bei Canton).

III. *Saponaria Vaccaria* L. (bei Chin-kiang, Provinz Kiang-su); in China wohl ebensowenig, wie in Japan, wo sie auch gefunden wurde, wirklich einheimisch.

Grewia hirsuta Vahl (West-River bei Canton).

Ailanthus malabarica DC. (bei Amoy).

Cardiospermum Halicacabum L. (bei Hoi-hau auf Hai-nan); der erste sichere chinesische Standort, alle sonst in den Provinzen Hong-kong und Canton gesammelten Exemplare gehörten zu *C. microcarpum* Kth. in H. et B.

Tetragonia expansa Ait. (Meeresstrand bei Macao und auf der Ilha Verde ebenda); von Japan und den Bonin-Inseln schon bekannt.

Geophila reniformis Don (mehrfach bei Canton).

Jasminum trinerve Vahl (bei Canton und auf Hai-nan).

Hewittia bicolor Wt. et Arn. (bei Hoi-hau auf Hai-nan). — *Celsia coromandeliana* Vahl (auf dem jüngsten Uferschlamm des West-River bei der Schlucht Schiu-hing, Canton). — *Limnophila heterophylla* Benth. (Sumpf bei Pui-schui am West-River).

Lamium petiolatum Royle (Silver Island bei Chin-kiang); Hance hält die chinesische Pflanze für specifisch verschieden von *L. album* L., zu der Franchet und Savatier das auch in Japan vorkommende *L. petiolatum* Royle stellen.

Fatoua japonica Bl. (bei Ho-au, Provinz Canton, und bei Canton selbst); das rudimentäre Pistill in den männlichen Blüthen ist gewöhnlich bis zur Mitte in zwei längliche Lappen gespalten, oder fehlt mitunter auch ganz; die Antheren sind ganz weiss. Die reife Frucht spaltet von der Spitze nach unten zu auf und schleudert das Putamen auf grosse Entfernungen fort.

Habenaria sagittifera Rchb. fil. (bei Tsche-fû und bei Ta-tschiao-sz im nördlichen China); bisher nur aus Japan und der Mandschurei bekannt.

Panicum humile Nees (Brachäcker von Whampoa); vorher nur in Ceylon gesammelt. — *Calamagrostis arundinacea* Roth (Berg Miao-feng-schan im nördlichen China; am Fluss Lien-tschan bei Canton.

Polypodium floccigerum β. loriforme Mett., diese bisher nur aus Java beschriebene Form wurde am Fluss Lien-tschau bei Canton gefunden.

Lycopodium Phlegmaria L. (bei Ting-ü-schan am West-River, Canton).

Ausserdem wären noch folgende Bemerkungen mitzutheilen:

I. *Spiraea prunifolia* S. et Z., die bei Ning-po, Fo-kien und Chin-kiang gefunden wurde, ist sicher in Japan nicht wild (sie kommt daselbst nie mit einfachen Blüthen vor), sondern daselbst aus China eingeführt. — *Rubus corchorifolius* L. fil. ist sicher nur bei Fu-tschau und am North-River bei Canton gefunden; die Pflanze von Fo-kien, die Maximovicz als *R. corchorifolius* bestimmte, gehört zu *R. althaeoides*. Von *R. rosifolius* Sm. *α. tropicus* Maxim. sah Verf. wirklich wilde Exemplare bisher nur von Fo-kien, während *R. Thunbergii* Maxim. von Fo-kien *R. rosifolius* Sm. ist; echten *R. Thunbergii* S. et Z. sah Hance von der Insel Si-dung-ding-san im See Tai-hu (Kiang-su).

Oldenlandia alata Koen. (Wälder bei Ting-ü-schan; Canton) entspricht genau der *Hedyotis pterita* Bl., wie schon Decaisne fand, während Miquel diese Uebereinstimmung in

Frage stellte. Dagegen kann Verf. nicht die Meinung Bentham's theilen, der *O. alata* mit *O. racemosa* Lam. vereinigen will. Die Kapseln dieser Pflanze springen schon auf, wenn sie noch grün und saftig sind, so dass ihre weissen, unreifen Samen sichtbar werden. Allmählich werden diese dann schwärzlich braun und tief punktirt.

Eine aus mehreren Orten Nordchinas stammende Pfianze, die Verf. fraglich als *Antennaria leontopodina* DC. bezeichnet, während Maximovicz sie *Leontopodium sibiricum γ. depauperatum* Turcz. nennt, gehört auf keinen Fall zu *Leontopodium sibiricum.*

Der bisher nur aus Japan, aus der Mandschurei und vom Korea-Archipel bekannte *Chloranthus japonicus* Sieb. wurde auch bei Canton (North-River) beobachtet.

II. Die Gruppen, welche Miquel (Ann. Mus. Bot. Lugd. — bat. I. p. 72) in der Gattung *Vitis* unterschied, sind nach Ansicht des Verf. nicht natürlich angeordnet. Unter Zugrundelegung der beiden von S. Kurz (Journ. As. Soc. Bengal. XLIV. p. 170) aufgestellten Hauptabtheilungen *Cissus* und *Eu-Vitis*, und indem man *Ampelopsis* mit *Monostigma* vereinigt und *Ampelos* (so nennt Hance die Gruppe der *V. vinifera*) als eine mit *Kalocissus* gleichwerthige Untergruppe betrachtet, kann man eine natürliche Anordnung der Arten von *Vitis* erreichen. Lawson's Bearbeitung der *Vitaceae* in der Flora of British India ist nach Hance „very unsatisfactory".

W. G. Smith's Angabe, dass *Medicago lappacea* Lam. in Bedfordshire aus China eingeführt sei (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1026 No. 173), entbehrt nach Hance jeder Begründung, da der genannte Schneckenklee auch bei Hong-kong nur als gelegentlicher Einwanderer auftritt, wie noch mehrere andere Leguminosen.

Spermacoce? philippensis Spr. (zwischen Hoi-hau und Kieng-tschau auf Hai-nan) ist kaum aus der kurzen Diagnose des Autors zu erkennen; *S. flexuosa* Lour. kann nicht gut dieselbe Art sein. *S. scaberrima* Bl. ist mit *S. philippensis* nahe verwandt, aber doch zu unterscheiden.

Vincetoximum acuminatum Dcne. ist nach Ansicht des Verf. von *V. japonicum* Morr. et Dcne. nicht specifisch verschieden. — Maximovicz zieht (Mél. biol. Acad. St. Petersburg IX. 803) *Cynanchum deltoideum* Hance als Synonym zu *C. pubescens* Bge.; wie Hance bemerkt, hat Bunge's Pflanze „folia nunquam alia quam cordata", während seine Art „folia basi lata insigniter truncata" besitzt.

Verf. bemerkt, dass schon ihre Verbreitung von Kaschmir durch Cochinchina und Südchina nach Japan keinen Zweifel darüber lässt, dass *Hypoxis minor* Don mit *H. aurea* Lour. identisch ist (was Miquel bezweifelt hatte).

Aponogeton ist nach Hance nahe mit *Potamogeton* verwandt. Die Ovula von *Aponogeton* sind häufig zu 10 oder 12 in jedem Carpell, eins über dem andern längs der Bauchnath sitzend, nicht basifix, wie Agardh (Theor. Syst. Pl. tab. III. f. 13) sie darstellt.

Hance kann zwischen *Fimbristylis pallescens* Nees, den Thwaites, sowie Hooker und Thomson als eigene Art betrachten, und *F. dichotoma* Vahl keinen Unterschied finden. *F. dichotoma* Vahl (*F. pallescens* Nees) wurde am West-River bei Canton gefunden. — Als *Cyperus racemosus* Retz. bezeichnet Verf. fraglich eine Pflanze von Pun-tong bei Canton, die identisch mit einer von Griffith aus Bengalen und von G. King aus Assam als *C. alopecuroides* Rottb. gesendeten ist. Eine von Despréaux auf Gran Canaria gesammelte und als *C. alopecuroides* bestimmte Pflanze ist dagegen von dem aus Assam stammenden Exemplar ganz verschieden und ähnelt mehr dem *C. dives* Del. aus Aegypten.

Aspidium amabile Bl. wurde nicht von Shearer, wie Baker (Journ. of Bot. XIII., p. 200) angiebt, sondern von Harland zuerst in China entdeckt (Sung-tong, bei Hong-Kong) und von Hance auch in sein Supplement to the Flora Hongkongensis aufgenommen.

III. Eine auf Hai-nan bei Hoi-hau gefundene Pflanze ist als *Paederia tomentosa* Bl. zu bezeichnen, wenn Kurz Recht hat, der *P. barbulata* Miq. und *P. densiflora* Miq. als Synonyme zu *P. tomentosa* Bl. stellt. Die Pflanze von Hai-nan ist indess kahl, und nur die Inflorescenz ist etwas angedrückt behaart. Der Name *P. foetida* L. gehört, wie aus Linné's Diagnose (Mantiss. I. 52(und den Abbildungen, auf die er sich stützt, hervorgeht, der indischen Pflanze mit länglichen Beeren („bacca ovata") an, nicht der rundfrüchtigen Form, auf die ihn Bentham in der Floa Hongkongensis bezieht. Für diese, die der *P. foetida* viel näher

steht als der *P. tomentosa* Bl. (zu der S. Kurz die chinesische Pflanze fraglich bringt), möchte Hance den Namen *P. chinensis* vorschlagen.

Eupatorium stoechadosmum Hance wurde zum ersten Male wild gefunden am North-River in der Schlucht Tsing-yün und am Fluss Lien-tschau in der Schlucht Yeung-schui, Provinz Canton.

Leucas aspera Spr. und *L. linifolia* Spr. sind nach Hance von *L. zeylanica* R. Br. genügend verschieden; letztere wurde auf Hai-nan bei Hoi-hau gefunden.

Carex monadelpha Boott ist synonym mit *C. tristachya* Thunbg., wie Boott dem Verf. bestätigte. Schkuhr's Abbildung (Riedgr. Ww. 109) ist ziemlich charakteristisch, nur ist das männliche Aehrchen zu schwarz gerathen.

101. **H. F. Hance. Supplementary Note on intoxicating Grasses.** (Journ. of Bot. 1877, p. 267—268.)

Vgl. S. 938 No. 76 und B. J. IV. 1876, S. 1105 No. 35. — Thiselton Dyer theilt Hance mit, dass Aitchison von Gulmuz in Kaschmir ein Gras sendete, das giftige Wirkungen auf das Vieh ausübt. Es erwies sich als *Stipa sibirica* L. Wie Aitchison schreibt, wird dieses in grossen Rasen wachsende Gras nur von den Thieren (besonders Pferden) aus der Tiefebene gefressen, das Gebirgsvieh kennt die Pflanze und vermeidet sie. Wenn nicht schnelle Hilfe eintritt, verlieren die Thiere ihre Bewegungsfähigkeit und sterben dann. Als wirksames Remedium wendet man das Räuchern der kranken Thiere an, die man in den Rauch eines grossen Feuers führt. Auch unreife Aprikosen oder scharfer Weinessig sollen das Gift unschädlich machen.

Eine bei Ku-peh-Kau (Gu-bei-Keu) an der Grossen Mauer und im Paradiese bei Peking gesammelte *Stipa,* die Verf. als *S. sibirica* L. bestimmte, ist von dieser verschieden und mehr mit *S. parviflora* Desf. verwandt. Verf. beschreibt das nordchinesische Gras unter dem Namen *S. pekinensis* Hance n. sp.

102. **H. F. Hance. A second Hongkong Cleisostoma.** (Journ. of Bot. 1877, p. 38.)

Cleisostoma virginale Hance n. sp. wurde im Thale Wong-nei-chung auf der Insel Hong-kong entdeckt. Sie scheint am meisten mit der allerdings ungenügend bekannten *C. bicolor* Lindl. von den Philippinen verwandt zu sein. Von den typischen Arten weicht sie dadurch ab, dass die fleischige Protuberanz, welche bei diesen die Mündung des Spornes schliesst, bei *C. virginale* durch eine zarte Membran vertreten ist, die etwas innerhalb der Spornmündung die ganze Weite desselben verschliesst.

103. **J. R. Jackson. Note on the Uses of commercial Cane termed „Whangee", a Species of Phyllostachys.** (Journ. Linn. Soc. XVI. 1877, p. 1—2.)

Die unter dem Namen „Whangee" in den Handel kommenden Bambusstöcke sollen von einer chinesischen *Phyllostachys*, wahrscheinlich von *P. nigra* stammen. Wie Verf. an einem in England gewachsenen Exemplar zeigt, sind die Whangeestöcke nicht die oberirdischen Stämme, sondern die Rhizome des Grases, von dem sie stammen, wie man an den Wurzelnarben und an den Stellen sehen kann, von denen die oberirdischen Stämme ihren Ursprung nehmen.

104. **H. F. Hance. On Aristolochia longifolia Champ.** (Journ. of Bot. 1878, p. 289—290.)

Ref. S. 52 No. 91.

105. **A. Franchet. Sur une nouvelle espèce de Sheareria.** (Journ. of Bot. 1878, p. 256, tab. 198.)

Sheareria Polii n. sp. wurde von H. de Poli bei Me-tchi, nordöstlich von Tsche-kiang, entdeckt. Es ist die zweite Art dieser Gattung (vgl. B. J. III. 1875, S. 735 No. 21.)

106. **H. F. Hance. On a new Species of Calorhabdos.** (Journ. of Bot. 1877, p. 298—299.)

Calorhabdos cauloptera n. sp., von der Verf. eine lateinische Beschreibung giebt, wurde von J. C. Nevin unweit der Mündung des Lien-tschau (bei Canton) gefunden. Die neue Art steht der *C. Brunoniana* Benth. vom Himalaya näher als der japanischen *C. axillaris* Benth., die Shearer und Moellendorf bei Kiu-kiang fanden. — Die Gattung *Calorhabdos* ist zu nahe mit *Veronica* verwandt, mit der sie besonders durch die neue Art und durch die sibirische *Veronica tubiflora* Fisch.! verbunden wird. Hance meint, dass *Calorhabdos* und *Paederota* einmal mit *Veronica* zusammenfallen werden.

107. **H. F. Hance. Two new Species of Lysimachia.** (Journ. of Bot. 1877, p. 355—357.)

Lysimachia (Lubinia) Foenum graecum n. sp. ist der *L. ramosa* Wall.! am meisten verwandt. Diese auf den höheren Bergen der Provinz Kwang-si wachsende Pflanze besitzt (auch getrocknet) einen ausserordentlich starken *Foenum-graceum*-Geruch. Die Pflanze wird von den Mi-a-o-tse allgemein benutzt, um dem Haaröl Wohlgeruch zu verleihen und wird auch sonst in der Parfümerie und Medicin verwendet. Verf. bespricht im Anschluss hieran die Pflanzen, welche ähnlich wie *Trigonella Foenum graecum* L. riechen, und erwähnt, dass das welkende Laub von *Polypodium phymatodes* L. einen wundervoll süssen, heuähnlichen Duft ausströme; *Desmodium retroflexum* DC., lebend völlig geruchlos, riecht getrocknet wie ein Extract von *Glycirrhiza* oder *Foenum graecum*, und denselben Geruch besitzt lebend *Mallotus Furetianus* Müll.-Arg. Ein vor langen Jahren von Riedel in Brasilien gesammeltes Exemplar der *Argyrothamnia brasiliensis* Müll.-Arg. hat noch jetzt einen starken Duft nach *Foenum graecum.*

Lysimachia (Cilicina) Alfredi n. sp. ist eine mit *L. cuspidata* Bl. (?) verwandte Art, die A. Hance bei Fu-tschau entdeckte. Sie ist besonders durch ihre drüsige Beschaffenheit und ihre auffallend breiten Bracteen ausgezeichnet.

Schliesslich führt Verf. folgende Arten von *Lysimachia* mit Angabe ihrer Standorte auf, die er aus China besitzt: *L. barystachys* Bl., *candida* Lindl. (*L. samolina* Hance), *Fortunei* Maxim., *decurrens* G. Forst. (*L. multiflora* Wall., *L. consobrina* Hance), *Christinae* Hance, *Foenum-graecum* Hance, *spatulata* Klatt, *japonica* Thunbg., *grammica* Hance, *alpestris* Champ., *cuspidata* Bl. (im Sinne Klatt's, dessen *L. cuspidata* von der Blume'schen Art nach Miquel durchaus verschieden ist; Ann. Mus. bot. Lugd.-bad. IV. p. 144), *Alfredi* Hance, *pentapetala* Bunge; über die letztere, die Hance nicht als Typus einer besonderen Gattung (*Apochoris* Duby) gelten lassen will, vgl. No. 99).

108. **H. F. Hance. On Lysimachia cuspidata Bl., and Lysimachia cuspidata Klatt.** (Journ. of Bot. 1878, p. 234—236.)

Vgl. das Referat No. 191 auf S. 87. — Zu dem eben citirten Referat sei noch bemerkt, dass *Lysimachia Klattiana* Hance (*L. cuspidata* Klatt, non Bl.) nicht bei Hongkong vorkommt, wie Klatt annimmt, sondern dass diese Art im nördlichen und im östlichen Theile des mittleren China zu Hause ist; die ihr zunächst stehende Art ist *L. Alfredi* Hance. — *Pelletiera verna* St. Hil. ist bereits, wie Hance bemerkt, von Baudo (Ann. sc. nat. 2e Sér. Tome XX. p. 350) vermuthungsweise als Varietät von *Lysimachia Linum stellatum* L. hingestellt worden.

109. **H. F. Hance. Novas Generis Shoreae species duas proponit.** (Journ. of Bot. 1878, p. 302—303.)

Vgl. S. 64 No. 140. — *Shorea Pierrei* n. sp. wurde in Cambodja, *S. Schefferiana* sp. bei Sambas auf Borneo (Scheffer No. 6526) gefunden. Letztere Art heisst bei den Eingeborenen Tengkawang-saloeng-soen. Eine dritte, von Teysmann auf Borneo gesammelte Art von *Shorea* stimmt bis auf die Frucht mit *S. Martiniana* Scheffer überein.

110. **H. F. Hance** (Journ. of Bot. 1877, p. 56—57)

theilt mit, dass W. B. Hemsley ganz Recht hatte, als er *Hypericum Sampsoni* Hance und *H. electrocarpum* Maxim. für identisch erklärte, nur hatte einmal Hance selbst dies schon im Journ. of Bot. 1870, p. 275 hervorgehoben und zweitens muss der von Hance gegebene Name als der frühere (Journ. Bot. Dec. 1865, p. 378; Maximowicz publicirte sein *H. electrocarpum* in den Mél. biol. Acad. St. Pétersb. VI. 1867, p. 26) vorangestellt werden.

111. **H. F. Hance. Note on the Genus Pygeum.** (Journ. of Bot. 1878, p. 87—88.)

Das vom Verf. im Journ. of Bot. Vol. VIII. p 243 aufgestellte neue *Pygeum* ist ein Synonym von *Prunus macrophylla* S. et Z. — Verf. führt dann weiter aus, dass *Pygeum* als Gattung nicht haltbar sei und dass die zu derselben gerechneten Arten zu *Laurocerasus* gehören, wenn man diese Gruppe in dem von Torrey und Gray (Fl. N.-Am. I. p. 411) angegebenen Umfang auffasst. In dieser Umgrenzung hält Verf. es für angezeigter, *Laurocerasus* als Gattung zu betrachten. Die von S. Kurz aufgestellte Section *Pygeopsis* von

Prunus scheint völlig identisch mit Miquel's *Nothocerasus* zu sein, und beide sind nach Hance von *Laurocerasus* nicht zu unterscheiden.

112. **H. F. Hance. On Sportella, a new Genus of Rosaceae.** (Journ. of Bot. 1877, p. 207—208.) Vgl. B. J. V. 1877, S. 454 No. 147.

G. Indisches Monsungebiet.

(Vgl. S. 490 No. 1, S. 499 No. 3a., S. 503 No. 11, S. 844 No. 5, S. 848 No. 6, S. 849 No. 7, S. 850 No. 10, S. 854 No. 19, S. 855 No. 20 und 21, S. 856 No. 23, S. 864 No. 29, S. 865 No. 30.)

113. **C. de Marchesetti. Ricordi d'un viaggio alle Indie orientali. Profili della flora indiana.** Trieste, 1876; 11 und 21 S. in 8⁰. (Nach Reichardt's Besprechung in der Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 178—179.)

Die erste dieser Mittheilungen bespricht die vom Verf. besuchten Gegenden im Allgemeinen, die zweite bespricht eine Reihe der für Ostindien charakteristischen Pflanzenformen. Beide Aufsätze sind für Leser geschrieben, die nicht Fachbotaniker sind.

114. **H. von Schlagintweit-Sakünlünski. Bericht über Anlage des Herbariums und Erläuterung der topographischen und klimatischen Verhältnisse in Verbindung mit pflanzengeographischen Beobachtungen während der Reisen.** (Abhandl. d. K. bayr. Akad. d. Wiss. II. Cl. XII. Bd. III. Abth. S. 135—196; München 1876.)

Die vorliegende Mittheilung des inzwischen verstorbenen Verfassers ist eine äusserst werthvolle Hilfe bei dem weiteren Studium des erst zum kleineren Theil bearbeiteten botanischen Materials, welches die Brüder Schlagintweit in Hochasien zusammengebracht. Die Abhandlung setzt die Bearbeiter der noch unbestimmten Familien in den Stand, die horizontale und verticale Verbreitung der einzelnen Species sehr genau festzustellen und etwaige pflanzengeographische Deductionen auch auf ein äusserst reichhaltiges und sorgfältig gesichtetes topographisches Material stützen zu können.

In dem ersten Abschnitt seiner Arbeit: „Das botanische Material“ betitelt, beschreibt Verf. die aus Hochasien zurückgebrachten botanischen Objecte, bestehend aus Herbarien, Manuscripten, Landschaftsskizzen, Zeichnungen von Baum- und Pflanzengruppen, Durchschnitten von Baumstämmen u. s. w. Ferner schildert er die von ihm und seinen Brüdern botanisch durchforschten Gebiete, beschreibt die Art des Sammelns, des Etiquettirens, erwähnt die Art der Hilfe, welche eingeborene Sammler ihm leisteten, erläutert das von ihm angewendete System der Transcripton und Betonung einheimischer Namen und erörtert die von ihm benutzte Art der Höhenangaben, sowie die Art, wie er dieselben erlangte. Ein weiterer Abschnitt des ersten Theiles giebt eine Anschauung von der Katalogisirung und Rubricirung des Herbars und enthält ferner eine Aufzählung der bereits publicirten oder im Manuscript vollendeten Arbeiten über einzelne Theile der Schlagintweit'schen Pflanzensammlungen.

Der zweite Abschnitt enthält „die Begrenzung und Eintheilung der Landesregionen und der Provinzen“. Verf. bemerkt: „Bei der topographischen Eintheilung unseres botanischen Materials sind die „Landesregionen“ so gestaltet worden, dass dieselben auch klimatisch möglichst bestimmt sich begrenzen. Für die „Provinzen“ mussten zwar, den schon bestehenden Eintheilungen entsprechend, die politisch-ethnographischen Verhältnisse zu Grunde gelegt werden, aber es konnten dessenungeachtet, indem sie zahlreich genug unterschieden wurden, auch geologische Bedingungen, sowie die damit sich verbindenden Verschiedenheiten der Bodengestaltung als Elemente der Trennung eingeführt werden.“ Verf. giebt in diesem Abschnitt eine geographische Beschreibung der Gebiete, die in dem Herbarium vertreten sind, mit besonderer Hervorhebung der pflanzengeographisch wichtigen Daten.

Der dritte Abschnitt, „die Localitäten und ihre Höhen in allgemeiner Zusammenstellung“ enthält eine alphabetisch geordnete Aufzählung der Localitäten, an denen Pflanzen gesammelt wurden, nebst Angabe ihrer Höhe (in englischen Fuss) und der Landesregion und Provinz, in denen sie gelegen sind (das Schema ist folgendes: Bagmarahál und Umgebungen, nördlich von Skárdo und Shígar; 15300′—11000′; Tíbet; Bálti). Nach

einer Schätzung des Referenten werden gegen 200 Localitäten aufgeführt. — Einen Auszug aus dieser Abhandlung hat der Verf. im Globus (XXXI. Band 1877, S. 122—125 und S. 133—137) veröffentlicht.

115. **J. D. Hooker, assisted by various Botanists. The Flora of British India. Vol. II. Parts IV. and V.** (pp. 1—240 and pp. 241—296). London, 1876 und 1878.

Vgl. B. J. IV. 1876, S. 1106 No. 44. — Um eine Vorstellung von dem Inhalt der Flora of British-India zu geben, sind in der nachfolgenden Tabelle neben den Namen der Familien, die in den beiden ersten Theilen des II. Bandes enthalten sind, ausser ihren Bearbeitern auch die Gattungs- und Artenzahlen der einzelnen Familien aufgenommen worden.

Die artenreichsten Genera der weiter unten angeführten Ordnungen sind *Crotalaria* (77 Sp.), *Indigofera* (40), *Astragalus* (70), *Desmodium* (49), *Dalbergia* (29), *Bauhinia* (37), *Rubus* (41), *Potentilla* (39), *Saxifraga* (35) und *Eugenia* (131).

	Gattungen:	Arten:
Sabiaceae (J. D. Hooker)	2	21
Anacardiaceae (J. D. Hooker)	21 (22 ?)	106 (107 ?)
Coriarieae (J. D. Hooker)	1	1
Moringaceae (J. D. Hooker)	1	2
Connaraceae (J. D. Hooker)	7	35
Leguminosae (J. G. Baker)	132	830
Rosaceae (J. D. Hooker)	25	215
Saxifragaceae (C. B. Clarke)	14	80
Crassulaceae (C. B. Clarke)	8	40
Droseraceae (C. B. Clarke)	2	4
Hamamelidaceae (C. B. Clarke)	8	8
Halorrhagidaceae (C. B. Clarke)	5	12
Rhizophoraceae (G. Henslow)	10	21
Combretaceae (C. B. Clarke)	8	44
Myrtaceae (J. F. Duthie)	10	168
	254	1587

116. **P. Duchartre. Note sur un fait de végétation du Lilium neilgherrense R. Wight.** (Bull. Soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 183—188.)

Aus dieser Note ist hervorzuheben, dass nach einer in Gardener's Chronicle (Januar 1877, p. 46) gemachten Mittheilung *Lilium neilgherrense* R. Wight in seinem Verbreitungsgebiet in vier zum Theil sehr verschiedenen Formen vorkommmt, welche theilweise wohl durch äussere Einflüsse bedingt worden sind (auf der Westseite der Nilgherries beträgt die jährliche Regenmenge oft 400 Zoll [10.160 m], während sie auf dem Nordabhang mitunter nur 50 Zoll [1.270 m] erreicht). Hiernach gestaltet sich die Synonymie der betreffenden Lilie folgendermassen:

Lilium neilgherrense R. Wight (Icones VI. 1853, tab. 2031—2032). — *L. tubiflorum* R. Wight (l. c. t. 2033—2034). — *L. Wallichianum* R. Wight (l. c. t. 2035) non Roem. et Schult. — *L. neilgherricum* Lemaire (Ill. hortic. X. 1863 t. 353).

117. **G. King. On the Source of the Winged Cardamom of Nepal.** (Journ. Linn. Soc. XVII. 1878, p. 3—5.)

Wie Verf. auf D. Hanbury's Anregung hin feststellte, stammt der Nepal-Cardamom von *Amomum subulatum* Roxb., und der Bengal-Cardamom von *A. aromaticum* Roxb. Roxburgh kannte entweder die Früchte des *A. subulatum* nicht, oder er verwechselte sie mit denen des *A. aromaticum*. *A. subulatum* Roxb., das aus den Morung-Bergen (den äusseren Ketten des Nepal-Himalaya) stammt, wird im östlichen Nepal und zwar in ziemlicher Ausdehnung cultivirt. Auch die in Sikkim angesiedelten Nepalesen betreiben seinen Anbau. In den Khasia-Hills, von wo Voigt (Hort. suburban. calcuttens.) das *A. subulatum* angiebt, scheint diese Art nicht vorzukommen. *A. maximum* Roxb., das nach Pereira den indischen Cardamom liefern soll, ist nicht in Indien, sondern in Java einheimisch (vgl. Hanbury Pharmakographia 1874, p. 588).

118. **H. von Schlagintweit-Sakünlünski. Die neuen Compositen des Herbarium Schlagintweit und ihre Verbreitung.** (Sitzungsber. d. mathem.-phys. Klasse d. k. bayr. Akad. d. Wiss. zu München, 1878, S. 73–98.)

Vgl. S. 60 No. 118. — Zu dem citirten Referat sei bemerkt, dass die Compositen des Herbarium Schlagintweit von Klatt bearbeitet wurden und dass die ausführliche, mit Tafeln versehene Beschreibung derselben in den Nova Acta Acad. Leop.-Carol. etc. erscheinen wird.

119. **H. von Schlagintweit-Sakülünski. Pflanzengeographische Daten über Compositen in Hochasien und in Indien.** (Gaea 1878, S. 597—604.)

Die in den tropischen Regionen im Allgemeinen nur schwach vertretenen Compositen nehmen schon am Südabhang des Himalaya in jenen Lagen, die nicht von Dschungel- oder Sumpfvegetation bedeckt sind, an Zahl der Gattungen und Arten, sowie an Häufigkeit des Vorkommens zu. „In den inneren Gebirgsstufen Hochasiens, wo die Compositen bis über die Schneegrenze ansteigen, war im Mittel ihr Auftreten ein sehr starkes zu nennen. Es war sogar in manchen Lagen der allgemeine pflanzengeographische Charakter jener Höhen in deutlich hervortretender Weise durch die Widerstandsfähigkeit der Compositen gegen ungünstige meteorologische Verhältnisse gekennzeichnet."

Wie Verf. bemerkt, „zeigt die Verminderung des Luftdrucks mit der Höhe keinen directen mechanischen Einfluss auf die Entwickelung und Begrenzung der Vegetation. Es hat sich ergeben, dass die Grenzen gleicher oder verwandter Pflanzenformen, ungeachtet sehr verschiedenen Luftdruckes dabei, in den hohen Breiten ebenso wie in den Alpen und in Hochasien, fast immer mit nahezu gleichen Wärmebedingungen zusammenfallen" (über den klimatischen Charakter der pflanzengeographischen Regionen Hochasiens hat Verf. in den Denkschr. d. k. bayr. Akademie der Wissensch. II. Kl., XII. Bd., S. 199–243, eine Abhandlung veröffentlicht; vgl. die Nachträge; Ref.).

Die artenreichsten Gattungen unter den von den Brüdern Schlagintweit gesammelten Compositen sind *Artemisia* mit 19 und *Saussurea* mit 18 Species. Unter den Artemisien befindet sich auch *A. Dracunculus* L. und *A. scoparia* W. K., die nördlich vom Himalayakamme bis zu 10500 und 12000′ Höhe ansteigen, am Südabhang des Himalaya aber auch bei 6000′ mittlerer Höhe vorkommen. Als die am höchsten in den Gebirgen hinaufsteigenden Holzpflanzen haben die Artemisien für die Hirten u. s. w. eine gewisse Wichtigkeit. In Tibet heissen sie „Támi" und kommt dieser Name auch in zusammengesetzten Benennungen der Lagerplätze und Thalbildungen vor. Neben den Artemisien gehen von Holzgewächsen *Myricaria* („Yabágre" der Túrkis) und *Eurotia* („Búrze" der Tibetaner) am höchsten hinauf. Die neue *Artemisia Schlagintweitiana* Klatt wurde in Yárkand, zu beiden Seiten des Kuen-lun, und in Khotan (13800–16000′) gefunden; sie geht also über die bei 14800′ gelegene Schneelinie hinaus, zusammen mit *A. macrantha* Ledeb., die in ganz Tibet bis zu 9000′ hinab ziemlich häufig ist. Die andere neue Art *A. kohatica* Klatt ist auf das subtropische, durch trockene Hitze charakterisirte Gebiet des Panjáb beschränkt. Verf. bespricht ferner die Verbreitung und die Anwendung der Artemisien in Indien.

Von der Gattung *Saussurea* wurde *S. candicans* Schultz Bip. in der geringsten Höhe (2000—4600′) im westlichen Himalaya (Simla) gefunden. Die neuen Arten *S. acaulis* Klatt und *S. setifolia* Klatt wurden in der nördlich vom Karakorumkamme gelegenen Hochwüste (17000′; noch 1600′ unterhalb der Schneegrenze) gesammelt. *S. Schlagintweitii* Klatt n. sp. wurde auf der Südseite des Kuen-lun, *S. chenopodifolia* Klatt und *S. stemmatophora* Klatt wurden gleichfalls nördlich vom Himalaya gefunden.

120. **S. Kurz. Contributions towards a Knowledge of the Burmese Flora.** (Journ. Asiat. Soc. of Bengal Vol. XLVI. Part. II. 1877, p. 49–258)

Vgl. B. J. IV. 1876, S. 1108 No. 52. — Die vorliegende umfangreiche Abtheilung von Sulpiz Kurz' Aufzählung der aus Birma bekannten Pflanzen, die letzte, welche der inzwischen verstorbene Verf. in Druck gab, enthält die Familien *Rhizophoraceae-Apocynaceae*. Die in dem folgenden Referat besprochene Forest Flora of British Burma enthält indess vollständig die Resultate der Studien, welche S. Kurz der Erforschung von Birmas Pflanzenwelt gewidmet. In den Contributions hat S. Kurz auf Grund seiner Untersuchungen viele Arten

zu anderen Gattungen gebracht, als bei denen sie bisher belassen waren, und ferner berichtigt er die Synonymie vieler Species, die in Birma und weiter in Südostasien vorkommen.

121. **S. Kurz. Forest Flora of British Burma. Vol. I. Ranunculaceae to Cornaceae; Vol. II. Caprifoliaceae to Filices.** Calcutta 1877; XXX. 549 and 613 pp. in 8⁰.

Die Forest Flora ist in der Absicht geschrieben, den Forstbeamten in Birma ein Mittel in die Hand zu geben, die ihnen vorkommenden Bäume und Sträucher zu bestimmen und, von dieser Unterlage ausgehend, die forstlich oder praktisch wichtigen Fragen zu bearbeiten. Es sind daher in die Flora nur die Holzpflanzen aufgenommen worden, so dass manche natürliche Familien (wie z. B. die Cyperaceen) gar nicht erwähnt sind. Wie der Verf. in der Vorrede bemerkt, ist seine Aufzählung eine noch sehr unvollständige; an Holzpflanzen führt er nur gegen 2000 auf, während man schon über 2500 krautige Pflanzen aus Birma kennt, so dass 4 Holzpflanzen auf 5 Krautgewächse kommen, während in ähnlich beschaffenen Tropengebieten wie Birma die Holzgewächse überwiegen, so dass 1.5 bis 3 Holzpflanzen auf eine Staude kommen.

In der Anordnung und Art der Beschreibungen folgte Verf. dem Wege, den Bentham in seinen Floren von Hong-kong und von Australien vorgezeichnet. In Bezug auf die Nomenclatur schloss sich Verf. so viel wie möglich den de Candolle'schen Gesetzen an, wich aber aus rein praktischen Gründen, und um möglichst in Concordanz mit Hooker's Flora of British India zu bleiben, mehrfach von denselben ab.[1]) In seinen „Contributions towards a Knowledge of the Burmese Flora", ein leider unvollendet gebliebenes Werk, das auch ausführlich die Synonymie der Birma-Pflanzen behandelt, hat Verf. indessen „endeavoured to follow strictly the path of law and logic".

Verf. hat bei seinen Beschreibungen der birmanischen Bäume und Gesträuche auch ein Merkmal benutzt, welches die Autochthonen anwenden, um im dichten Wald die einzelnen Baumarten zu erkennen, nämlich die Beschaffenheit der Rinde, des Cambiums und der jüngsten Holzlagen, wie sie sich auf einem mit dem Messer gemachten Einschnitt („cut" nennt Verf. diesen Schnitt) darbietet. — Die Bemerkungen über die Anwendung und den Nutzen der einzelnen Gehölze hat Verf. auf ein Minimum beschränkt; für ausführlichere Auskunft über diesen Gegenstand verweist er auf Dr. Brandis' Forest Flora und auf F. Mason's Burmah, its people and natural productions (Rangoon 1860). Von birmanischen Pflanzennamen hat Verf. nur die ihm zuverlässig erscheinenden aufgenommen.

Das vom Verf. behandelte Gebiet umfasst die von Chittagong, Prome und Martaban südwärts bis Tenasserim gelegenen Gegenden und schliesst ferner die Andamanen ein.

Auf die Vorrede folgt eine Tabelle, welche die Abkürzungen erklärt, die zur Bezeichnung der Grösse der Bäume, der Art des Bodens, des Verhaltens der Bäume gegen das Licht, und zur Bezeichnung der Blüthezeit angewendet worden sind. Ferner wird auch das Gewicht der Hölzer (für einen Kubikfuss) und ihre Druckfestigkeit (in englischen Pfunden) angegeben.

In der nun folgenden Einleitung (p. XIII—XXX) schildert Verf. die meteorologischen und die Bodenverhältnisse Birmas und giebt eine allgemeine Beschreibung des birmanischen Waldes. Aus diesem Abschnitt möge dem früher hierüber Mitgetheilten (vgl. B. J. III. 1875, S. 740 No. 32 und S. 746 No. 34) die von S. Kurz aufgestellte Eintheilung der Wälder Birmas hinzugefügt werden.

A. Immergrüne Wälder.

I. Strandwälder. Die Strandwälder bewohnen die schlammigen Alluvien der Küste und begleiten die grossen Flüsse soweit aufwärts, als sich Ebbe und Fluth bemerkbar machen und das Wasser ausgesprochen salzig ist. Zu dieser Formation gehören die Mangrove-Wälder, aus Arten von *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Sonneratia, Aegiceras, Carapa*, *Ceriops*, *Kandelia*, *Lumnitzera*, *Scyphiphora* und (mitunter) *Brownlowia*. Der äusserst schlammige Grund ist meist vegetationslos. Weiter landeinwärts gehen die Mangrove-Wälder in die sogenannten Fluthzone-Wälder (Tidal Forests) über, in welchen die obengenannten

[1]) Von den de Candolle'schen Gesetzen sagt Verf: „they are now generally adopted in Europe except at Kew. However, I have deviated in several cases in favour of Hooker's Indian flora, or kept up old established names, not because I assent to such irregularities, but simply because I thought it not fair that I, a German, should introduce my individual convictions into a practical work written solely for the use of English people".

Gattungen mehr zurücktreten, während neben *Sonneratia apetala* besonders *Avicennia tomentosa*, *Hibiscus tiliaceus*, *Thespesia populnea*, *Heritiera minor*, *Pongamia glabra*, *Tamarix indica*, *Excoecaria Agallocha*, *Antidesma diandrum*, *Erythrina ovalifolia*, *Dalbergia spinosa*, *Cerbera Odallam*, *Cordia Myxa* und *Phoenix paludosa* erscheinen. In diesen Wäldern ist das Unterholz sehr entwickelt.

II. Sumpfwälder. Die Sumpfwälder finden sich längs der Flüsse, in den Niederungen und an den zahlreichen Seen des Binnenlandes. Der Boden ist so sumpfig wie der der Mangrove-Wälder (nur sind dies Süsswassersümpfe) und in der Regenzeit stehen diese Wälder 4 bis 5 Fuss und tiefer unter Wasser. Die Bäume der Sumpfwälder unterscheiden sich allermeist von denen der umgebenden Wälder, finden sich aber grösstentheils an sumpfigen Flussufern und um die Dschungel-Sümpfe wieder. Meist sind es kleinblättrige Arten, wie *Anogeissus acuminatus*, *Mangifera longipes*, *Xanthophyllum glaucum*, *Memecylon plebejum*, *Elaeocarpus hygrophilus*, *Ixora parviflora*, *I. nigricans*, *Gonocaryum Lobbianum*, *Symplocos leucantha*, *Xylosma (longifolium?)*, *Eugenia operculata*, *Hymenocardia Wallichii*, *H. plicata*, *Morindopsis capillaris*, *Webera myrtifolia*, *Barringtonia acutangula*, *Garcinia succifolia*. Von Sträuchern finden sich besonders *Capparis disticha*, *Crataeva hygrophila*, *Jasminum scandens*, *Gmelina asiatica*, *Pachygone odorifera*, *Roydsia obtusifolia*, *Sphenodesma grossum*, *Tetracera* spec., *Ancistrocladus Griffithii*, *Combretum trifoliatum*, *C. tetragonocarpum*, *Derris elegans*, *D. uliginosa*, *D. scandens*, *Acacia pennata*. Krautwuchs ist nur spärlich vorhanden, nur *Phrynium dichotomum* ist überall häufig. Palmen und Bambusen fehlen, Orchideen und Farne sind auf den Bäumen mehr oder weniger häufig.

III. Tropenwälder. Dichter tropischer Laubwald bedeckt alle schattigen wasserreichen Regionen Birmas; so sind die Tropenwälder besonders entwickelt von Martaban südwärts bis Tenasserim, auf den Andamanen, am Arracan Yomah und in den bergigen Theilen Awa's. In den niedrigeren Chittagong-Bergen und längs des Pegu-Yomah findet sich nur in den tiefen Thälern tropischer Baumwuchs, und in den trockneren Districten von Prome und Awa fehlt er ganz. Bei der ungemein grossen Anzahl der den Tropenwald zusammensetzenden und nach den verschiedenen Gegenden sehr wechselnden Arten ist es unmöglich, in wenigen Worten ein Bild desselben zu geben. Die höchsten, die grosse Masse des Waldes überragenden Bäume sind vorwiegend laubabwerfende Arten (darunter 3 Species von *Sterculia*, 2 von *Albizzia*). Der Tropenwald der Andamanen weicht etwas ab; er besitzt eine Anzahl endemische Species und ferner mehrere Arten, die auf dem Continent sehr selten sind (*Mimusops littoralis*, *Hemicyclia andamanica*, *Dipterocarpus Griffithii*, *Mesua ferrea*, *Terminalia procera*, *Lagerstroemia hypoleuca*, *Pometia tomentosa*, *Dracontomelon silvestre*, *Calophyllum spectabile*, *Fagraea racemosa*, *Pandanus Andamensium*). — Im Allgemeinen sind die auf metamorphischen Gesteinen wachsenden Tropenwälder die artenreichsten, während die auf Sandstein und anderen sedimentären Bildungen vorkommenden Wälder sehr arm an Arten sind. Unterholz und Gebüsch ist besonders längs der Wasserläufe und auf Waldblössen entwickelt, in den Tiefen des dichten Urwalds verschwindet das Unterholz fast gänzlich. Das Unterholz ist sehr artenreich; unter ihm befindet sich eine Anzahl Kletterpalmen und Bambusgräser. Verschiedene Palmen (Arten von *Areca*, *Zalacca Wallichii*, *Caryota sobolifera*, *Licuala peltata*, *Calamus arborescens* und *C. erectus*) bilden mitunter undurchdringliche Dickichte. — In den breiteren Thälern des Pegu-Yomah wird der Tropenwald offener und lichter, er mischt sich mit Typen des „mixed forest" und sein Boden bedeckt sich mit Acanthaceen, *Blumea* und anderen Compositen, *Clerodendron*, *Sida* u. s. w. Diese Form des Tropenwaldes nannte Verf. in seinem „Preliminary Report" „open tropical forest".

IV. Bergwälder. Mit diesem Namen bezeichnet Verf. die Wälder, welche die Berge oberhalb 3000 oder 3500′ bekleiden. Nach ihrer Zusammensetzung werden sie eingetheilt in:

a. Laubwälder.
   1. Bergwälder der feuchteren Lagen.
   2. Bergwälder der trockneren Lagen.

b. Nadelwälder.
   3. *Pinus*-Wälder.

Die Bergwälder der feuchteren Lagen bilden den Uebergang von den Tropenwäldern zu dem Waldwuchs, der die sonnigen Abhänge und exponirten Kämme bedeckt. In der höheren, feuchteren und kühleren Region der Berge ist der Baumwuchs ausserordentlich entwickelt; hier erscheinen Typen, die der heisseren Tiefe fehlen (*Quercus* in mehreren Arten, *Castanea tribuloides* und andere Cupuliferen; *Bucklandia populnea*, andere Arten von *Eugenia* als die Ebene besitzt, Laurineen der gemässigten Zone, *Ostodes paniculata, Podocarpus*). Andrerseits verschwinden hier viele Arten des Tropenwaldes, besonders aus den Familien *Dipterocarpaceae, Meliaceae, Sapindaceae* (exclusive *Acer*), *Dilleniaceae, Sterculiaceae, Anacardiaceae, Lythraceae, Sapotaceae;* auch die Palmen treten zurück. Diese Wälder gehören zu den am wenigsten durchforschten Regionen Birmas.

Die trockneren Bergwälder bestehen aus niedrigeren Bäumen, die in den höheren Lagen, in denen die Gattung *Pinus* erscheint, mitunter von krummem, krüppeligem Wuchs sind. Die Wälder der trockneren Berggehänge bestehen überwiegend aus immergrünen Gehölzen und erinnern am meisten an die Bergwälder Südeuropas (doch nur entfernt! Ref.), nur dass sie feuchter und artenreicher sind. Neben Arten von *Quercus* und *Castanea* sind hier als charakteristisch zu nennen: *Myrica sapida, Rhododendra* und *Vaccinia*, *Turpinia nepalensis*, *Bucklandia populnea,* mehrere Arten von *Symplocos* und *Eurya, Anneslea monticola, Schima Noronhae, Pyrenaria, Echinocarpus, Cornus oblonga, Diospyros mollis, Andromeda ovalifolia, Daphnidium caudatum, Aperula*, verschiedene Lauraceen, *Helicia, Garcinia anomala, Pithecolobium montanum, Albizzia stipulata, Dillenia aurea, Wendlandia ligustrina, Heptapleurum* und andere baumartige Araliaceen; daneben gedeiht noch *Chamaerops khasiana* (eine *Plectocomia* steigt bis 7000′ empor). Von Bambusgräsern findet sich in diesen Höhen noch *Pseudostachyum glomeriflorum* und eine niedrige *Arundinaria* bildet — besonders über 6000′ — einen dichten Unterwuchs. Der Boden ist an freien Stellen mit Pflanzen von zum Theil nordischem Gepräge bedeckt (hier erscheinen *Pteris aquilina,* Arten von *Viola, Rubus, Gentiana, Galium, Saussurea, Gnaphalium, Anaphalis, Drosera, Lobelia, Senecio, Bupleurum* und einige andere Umbelliferen), die an exponirten Hängen Bergweiden bilden. Epiphyten *(Orchidaceae*, Farne, *Cyrtandraceae)* bekleiden noch die Aeste der Bäume.

Die Nadelholzwälder sind fast frei von Laubholzbeimischungen; nur in den Schluchten und Thälern findet sich Laubholz. Es kommen zwei Arten von *Pinus* vor; die Nadelwälder von Lushai country, Ober-Awa und Martaban bestehen aus *Pinus Kasya* (geht nicht unter 3500′ herab), die Wälder Ober-Tenasserims (Sandsteinberge von Thounggyeen) werden von *P. Merkusii* gebildet, die auf Sumatra wieder erscheint. Die Wälder der *P. Merkusii* gehen bis 1500′ herab und einzelne Bäume derselben kommen schon bei 500′ vor.

B. Laubabwerfende Wälder.

Die laubabwerfenden Bäume Birmas — an Artenzahl viel geringer als die immergrünen Gehölze — zerfallen in zwei Gruppen. Eine sehr untergeordnete Anzahl der laubabwerfenden Bäume verliert ihr Laub in der kühlen Jahreszeit, nach dem Regen, während die Mehrzahl derselben das Laub bei Beginn der trockenen Jahreszeit abwirft. Diese letztere Kategorie umfasst mit die besten Nutzholzpflanzen Birmas. Verf. unterscheidet folgende Formen des laubwechselnden Waldes.

V. Offene Wälder. Die offenen Wälder kommen auf dem Diluvium oder älteren Alluvium, auf thonigem oder lehmigem Untergrund, auf Laterit (vgl. B. J. III. 1875, S. 740 No. 32), oder auch auf den Trümmern metamorphischer Gesteine (Martaban-Berge) vor. Verf. unterscheidet drei Formen derselben:

1. Eng-Wälder oder Wälder des Laterit-Gebiets. Der vorherrschende Baum dieser auf die lateritischen Gesteine beschränkten Wälder ist der Eng-Baum, *Dipterocarpus tuberculatus*; neben ihm treten hervor *Dillenia pulcherrima, Shorea obtusa, Pentacme siamensis*, *Lophopetalum Wallichii, Zizyphus Jujuba, Buchanania latifolia, Melanorrhoea usitata*, *Simplocos racemosa*, *Diospyros birmanica*, *Emblica officinalis*, *E. macrocarpa*, *Aporosa macrophylla*, *A. villosa*, *Dalbergia cultrata*, *Wendlandia tinctoria, Terminalia macrocarpa, Careya arborea, Lagerstroemia macrocarpa, Strychnos Nux vomica, Odina Wodier*, *Gardenia obtusifolia*, *G. turgida*, *Eugenia jambolana, Sideroxylon parvifolium, Flacourtia sapida.* In den Prome-Wäldern ist *Cycas siamensis* reichlich vorhanden;

von Palmen finden sich hier nur *Phoenix acaulis* und *Calamus gracilis*, von Bambuseen *Dendrocalamus strictus* und *Bambusa Tulda*. Kletterpflanzen fehlen nahezu; Farne sind selten, Orchideen und einige Asclepiadeen sind dagegen in Menge vorhanden. Gesträuch ist von dürftigem Wuchs und spärlich, aber reich an Arten, und ebenso ist es mit dem Pflanzenteppich, der den Boden deckt.

2. Berg-Eng-Wälder. Diese Wälder nehmen die aus Laterit oder metamorphischen Trümmern bestehenden Rücken der äusseren Bergketten von Martaban und Ober-Tenasserim ein. Sie weichen von den Eng-Wäldern der Tiefe durch eine etwas andere Zusammensetzung ab. Der Eng-Baum ist öfter mit anderen Arten gemischt oder wird durch dieselben vertreten (*Dipterocarpus costatus* und *D. obtusifolius*). Hervortretende Typen dieser Wälder sind ferner *Engelhardtia villosa*, *Quercus Brandisiana*, *Q. bancana*, *Schima bancana*, *Melanorrhoea glabra*, *Castanea tribuloides*, *Tristania burmanica*, *Anneslea fragrans*.

3. Niederungs-Wälder. Sie kommen auf undurchlässigem Thonboden vor und sind ein Gemisch von Typen der Eng-Wälder und der niederen Mischwälder; der Eng-Baum gedeiht nicht auf Thon und mit ihm verschwinden mehrere andere Laterit-Bäume. Vorherrschend auf thonigem Boden sind *Dalbergia cultrata*, *Terminalia macrocarpa*, *Strychnos Nux vomica*.

VI. Trockene Wälder. Die Forsten dieser Kategorie bestehen aus kalkliebenden Species, die die Kalksteingebiete Prome's bedecken; mitunter tritt zwischen ihnen — auf Lateritbildungen — Eng-Wald auf. Ihr hervorragendster Baum ist der „Sha-tree", *Acacia Catechu*, die nicht selten in Prome reine Bestände bildet. Ferner wären — neben einer Zahl auch in den Eng-Forsten vorkommenden Arten — aus diesen Wäldern zu nennen *Acacia leucophloea*, *Sterculia versicolor*, *Hiptage albicans*, *Harrisonia Bennettii*, *Chickrassia velutina*, *Diospyros montana*, *Combretum apetalum*, *Ulmus laurifolia*, *Albizzia lucida*, *Cratoxylon neriifolium*, *Tectona Hamiltonii*, *Hymenodictyon thyrsiflorum*, *Dalbergia paniculata*, *D. nigrescens*, *Holarrhena antidysenterica*, *Strychnos potatorum*, *Bauhinia racemosa*, *B. variegata*, *Ehretia laevis*, *Morinda tomentosa*, *Vitex alata*, *V. limonifolia*, *V. canescens*, *Capparis auricoma*, *Premna viburnoides*, *Spathodea Rheedii*. Von Typen der Mischwälder finden sich auf dem Kalksubstrat *Schleichera trijuga*, *Nauclea rotundifolia*, *Xylia dolabriformis*, *Albizzia Lebbek*, *Dalbergia purpurea*, *Anogeissus acuminatus*, *Tectona*, *Bombax*, *Garruga pinnata*. Das Unterholz ist dürftig und dem der Eng-Wälder ähnlich, aber von mehr dornigen und stachligen Arten gebildet; auffallend sind die baumartigen *Euphorbia Nivulia* und *E. antiquorum*. Von Palmen und Bambuseen kommen in den Dry forests dieselben Arten vor, wie in den Eng-Wäldern. Oberhalb 2000′ wird der Baumwuchs krüppelig; hier treten auch einige Typen der gemässigten Regionen auf, so das epiphytische *Vaccinium verticillatum*, *Hymenopogon* und ein grosses *Heracleum*.

VII. Mischwälder. Dies sind die für den Forstmann wichtigsten Wälder; sie bedecken mehr als zwei Drittel der Oberfläche von Pegu, Chittagong und Arracan, während sie in Martaban, Tenasserim und auf den Andamanen weniger entwickelt sind. Verf. adoptirt mit geringen Abweichungen die von Brandis 1860 in seinem „Report on the Attaran forests" aufgestellte Eintheilung der Mischwälder in obere und niedere Mischwälder.

1. Obere Mischwälder. Dies sind auf bergiges und felsiges Terrain beschränkt, sind jedoch etwas verschieden danach, ob sie auf weichem Quarzsandstein oder auf metamorphischen Gesteinen wachsen. Die hauptsächlichsten Bäume dieser Wälder sind *Xylia dolabriformis*, *Tectona grandis*, *Eugenia jambolana*, *Bombax insigne* (alle auch in den Dry forests vorhanden), mehrere Arten von *Sterculia* und *Terminalia*, *Pterospermum semisagittatum*, *Bursera serrata*, *Semecarpus panduratus*, *Spondias mangifera*, *Lagerstroemia Flos reginae* und *L. tomentosa*, *Homalium tomentosum*, *Bridelia retusa*, *Millettia Brandisii*, *M. leucantha*, *Cordia grandis*, *Naucleae* spec., *Vitex alata*, *Diospyros ehretioides*, *Cassiae* spec., *Eriolaena Candollei*, *Croton oblongifolium*, *Flacourtia cataphracta*, *Ficus* in mehreren Arten und eine Anzahl auch in den Hill- und den Dry-Forests verbreiteter Bäume. *Bambusa polymorpha*, *Cephalostachyum gracile* und — an trockeneren Stellen — *Dendrocalamus strictus* bilden hauptsächlich das Unterholz, im Verein mit einigen kleineren Laubbäumen. Von Palmen wachsen hier *Wallichia*, *Caryota urens* und einige Rattanpalmen.

Gesträuch ist nur dürftig und wenig vorhanden; Krautwuchs ist ebenfalls sehr zerstreut und während der trockenen Jahreszeit ist der Boden völlig nackt. An feuchteren Gehängen und in den Thälern treten einige besondere Arten auf, darunter *Dipterocarpus alatus*.

2. Untere Mischwälder. Dies sind die laubabwerfenden Wälder des Alluviums und der Niederungen. Sie bestehen zum grössten Theil aus denselben Arten wie die oberen Mischwälder, doch sind sie im Allgemeinen von niedrigerem Wuchs und ausserdem ist ihr Unterholz anders zusammengesetzt. Neben den schon als für die oberen Mischwälder charakteristisch genannten Species erscheinen hier noch mehrere Arten von *Spathodea, Albizzia, Ficus* sect. *Urostigma* (besonders *F. geniculata*), *Randia, Gardenia, Nauclea, Grewia, Vitex* u. a. Von Bambuseen finden sich am häufigsten *Cephalostachyum pergracile, Gigantochloa albo-ciliata* und *Bambusa Tulda,* doch bilden diese nie einen so dichten und ununterbrochenen Bambusunterwuchs, wie er in den höher gelegenen Mischwäldern vorkommt. Hervortretend durch Menge und Artenzahl sind die Lianen der unteren Mischwälder; besonders häufig sind Arten von *Butea, Entada scandens, Uvaria macrophylla, Zizyphus oenoplia, Colubrina pubescens, Vitis* (5 Arten), *Millettia extensa, Paederia lanuginosa, Mezoneuron cucullatum, Pterolobium macropterum, Acaciae* spec. und andere Leguminosen, *Heptapleurum venulosum, Briedelia stipularis, Mallotus repandus, Congea tomentosa, Symphorema involucratum, S. unguiculatum*, mehrere Arten von *Combretum, Calycopteris Roxburghii, Thunbergia laurifolia, Cryptolepis Buchanani, Fagraea obovata,* mehrere Cucurbitaceen und mehrere schönblühende Convolvulaceen *(Ipomoea, Argyraea).* Krautwuchs und Gesträuch ist hier mehr entwickelt als in den Upper mixed und in den Dry Forests und stellenweise von üppigem Wuchs. Längs den Ufern der grösseren Flüsse wird der Baumwuchs vereinzelt; grosse grobe Gräser („Elephantengras") bedecken den Boden, der hier sehr wasserreich ist. Verf. bemerkt: „a subterranean sheet of water acts upon the roots of trees like an impermeable stratum" und schreibt dem Wasserreichthum des Bodens den niedrigen, gestauchten Wuchs der Bäume zu. Auf diesem wasserdurchtränkten Substrat vermögen nur wenige Bäume zu gedeihen, Verf. nennt als solche *Streblus asper, Butea frondosa, Nauclea parvifolia, N. sessilifolia, N. rotundifolia, Ficus Chittagonga, F. Rumphii, Dalbergiae* spec., *Careya arborea, Lagerstroemia Flos reginae, Terminalia pyrifolia, Strychnos Nux vomica, Vitex leucoxylon, Acacia Catechu, Zizyphus Jujuba, Antidesma ghaesembilla, Odina Wodier, Randia uliginosa, Gardenia sessiliflora, Albizzia elata, Tetranthera Roxburghii.* Mitunter finden sich über weite Strecken dieser Savannen nur eine oder zwei der genannten Arten zerstreut. Von Bambusgräsern kommt hier nur *Bambusa arundinacea* vor.

VIII. Dünenwälder. Die Dünenwälder wachsen auf den schmalen, aus zerriebenen Muscheln und Korallen gebildeten Sandstreifen in den Buchten und auf den Dünen. Letztere, mit typischem Dünenbaumwuchs (*Casuarina* u. s. w.) scheinen nur in Tenasserim, westlich von Tavoy, vorzukommen. Die Cocospalme ist auf die Cocos-Inseln und auf einige Stellen Nord-Andamans beschränkt. Die Wälder, welche die schmalen Kalksandstreifen der Küste bewohnen („beach forests"), bestehen hauptsächlich aus *Erythrina indica, Pongamia glabra, Bombax malabaricum, Hibiscus tiliaceus, Pandanus odoratissimus, Cynometra bijuga, Guettarda speciosa, Cycas Rumphii, Thespesia populnea, Scaevola Koenigii, Terminalia Catappa, Eugenia javanica, Afzelia bijuga, Barringtonia speciosa, Calophyllum Inophyllum, Atalantia macrophylla, Desmodium umbellatum, Hernandia peltata, Sophora tomentosa, Odina Wodier, Ochrosia salubris, Cerbera Odallam, Briedelia glauca* (also zum Theil aus denselben Arten wie die Mangrove- und die Tidal-Forests). Diese Wälder sind offen und sonnig, Buschholz ist in Menge vorhanden und den Boden bedecken kriechende Gräser und Ipomoeen (besonders *Ischaemon muticum* und *Ipomoea Pescaprae*).

In einem Appendix beschreibt Verf. die Bambusdschungels, die Savannen und die Toungyas. Die Bambusdschungels bestehen selten aus mehr als zwei Arten von Bambusgräsern und in ihrem dichten Schatten gedeihen nur sehr wenige niedrigere Pflanzen. Die Bambusgräser blühen nach einer Reihe von Jahren alle gleichzeitig und sterben dann ab. Auf den so entstehenden Lichtungen siedeln sich dann zahlreiche lichtliebende Pflanzen,

Sträucher und Baumsämlinge an; doch kann man nie voraussagen, ob in dem nun beginnenden Kampfe der junge Bambusnachwuchs oder der Laubwald die Oberhand gewinnen wird.

Die Savannen finden sich als Unterwuchs der Savannenwälder. Sie scheinen an Ueberschwemmungen gebunden zu sein, wenigstens fällt ihre Verbreitung längs der Flüsse ziemlich genau mit den Inundationsgebieten derselben überein. Sie bestehen aus sehr groben, 6—10′ hohen, zum Theil verholzenden Gräsern (*Saccharum spontaneum, S. procerum?, Polytoca heteroclita, Arundo Roxburghii, A. madagascariensis?*); mitunter bedeckt *Imperata cylindrica* weite Strecken und in der Fluthzone sind *Andropogon muricatus* und *Saccharum spontaneum* die Hauptconstituenten der Savannen, gemischt mit *Eragrostis procera*, *Cyperi* spec. u. s. w.

„Toungya poonzoh's“ (= verlassenes Culturland) oder „Poonzoh's“ nennt man die Waldblössen, welche die Eingeborenen der Reiscultur wegen anlegen und nach einigen Jahren sich selbst überlassen. Auf diesen Lichtungen siedeln sich dann Culturunkräuter in grossen Mengen an, die indess bald von groben Gräsern, Sträuchern und Baumsämlingen verdrängt werden. Mitunter prävaliren die Gräser und bilden eine Art Berg-Savanne (besonders *Panicum acariferum, Polytoca heteroclita, Imperata cylindrica*); mitunter bilden sich auch auf diesen Lichtungen Bambusdschungels, meist jedoch bedecken sich die Toungya's wieder mit einem Walde, der ähnlich oder identisch dem ursprünglich vorhanden gewesenen Baumwuchs ist.

Die hier folgende Tabelle giebt eine Uebersicht davon, wie sich die Holzpflanzen Birmäs auf die verschiedénen Familien vertheilen (in die Artenschlüssel hat Verf. mitunter auch die krautigen Arten aufgenommen, aber nicht in den beschreibenden Text; auch in der Tabelle sind diese Arten nicht berücksichtigt worden).

	Gattungen:	Arten:
Ranunculaceae	2	10
Dilleniaceae	3	9
Magnoliaceae	5	6
Anonaceae	18	60
Menispermaceae	9	16
Berberidaceae	1	1
Capparidaceae	4	24
Moringaceae	1	1
Violaceae	1	5
Bixaceae	8	16
Pittosporaceae	1	1
Polygalaceae	3	8
Tamariscineae	1	2
Hypericaceae	1	5
Guttiferae	5	24
Ternströmiaceae	9	27
Dipterocarpaceae	8	24
Malvaceae	7	17
Sterculiaceae	9	41
Tiliaceae	7	38
Linaceae	1	2
Malpighiaceae	3	10
Geraniaceae	1	2
Rutaceae	17	43
Simarubaceae	7	8
Ochnaceae	2	5
Burseraceae	3	5
Meliaceae	13	37
Chailletiaceae	1	3
29 Uebertrag	151	450
29 Uebertrag	151	450
Olacineae	16	2
Ilicineae	2	7
Celastraceae	8	30
Rhamnaceae	9	18
Ampelidaceae	2	21
Sapindaceae	18	35
Sabiaceae	2	3
Anacardiaceae	16	38
Connaraceae	4	17
Leguminosae	45	180
Rosaceae	7	21
Saxifrageae	1	1
Hamamelideae	2	2
Rhizophoraceae	6	11
Combretaceae	8	32
Myrtaceae	8	63
Melastomaceae	9	27
Lythraceae	8	20
Samydaceae	2	8
Passifloraceae	1	1
Datiscaceae	1	1
Araliaceae	9	11
Cornaceae	3	5
Caprifoliaceae	4	5
Rubiaceae	33	136
Compositae	4	10
Campanulaceae	1	1
Ericaceae	4	16
57 Uebertrag	384	1187

	Gattungen:	Arten:
57 Uebertrag .	384	1187
Epacridaceae	1	1
Plumbaginaceae . . .	1	1
Myrsineae	5	37
Sapotaceae	8	15
Ebenaceae	3	27
Styracaceae	9	38
Apocynaceae	32	61
Asclepiadaceae . . .	9	13
Gentianaceae	1	5
Borraginaceae . . .	3	9
Convolvulaceae . . .	6	18
Solanaceae	2	7
Bignoniaceae	9	16
Acanthaceae	5	16
Pedalineae	3	4
Verbenaceae	13	47
Labiatae	2	2
Nyctaginaceae . . .	1	3
Phytolaccaceae . . .	1	2
Myristicaceae	1	5
Lauraceae	13	52
78 Uebertrag .	512	1566
78 Uebertrag .	512	1566
Proteaceae	1	6
Loranthaceae	3	24
Santalaceae.	4	4
Elaeagnaceae	1	2
Thymelaeaceae . . .	3	7
Euphorbiaceae . . .	45	148
Urticaceae	22	103
Amentaceae	6	29
Juglandaceae	2	3
Salicaceae	1	1
Casuarinaceae. . . .	1	1
Gnetaceae	1	4
Coniferae	3	5
Cycadeae	1	3
Musaceae	1	1
Pandanaceae	2	8
Palmae	16	41
Liliaceae	2	9
Gramina	8	30
Filices	3	5
98 Summa .	638	2009

Die an holzigen Arten reichsten Gattungen der birmanischen Flora sind *Capparis* (18 Arten), *Garcinia* (15), *Sterculia* (15), *Elaeocarpus* (17), *Vitis* (15), *Dalbergia* (15), *Millettia* (18), *Bauhinia* (19), *Eugenia* (36), *Ixora* (26), *Ardisia* (20), *Diospyros* (22), *Tetranthera* (18), *Loranthus* (16), *Ficus* (55), *Quercus* (16). An diese schliessen sich *Grewia, Flemingia, Desmodium, Combretum, Memecylon, Psychotria, Jasminum, Glochidion, Calamus.*

Den Schluss des Werkes bilden ein alphabetisches Verzeichniss der einheimischen und der englischen Pflanzennamen, sowie ein Index der lateinischen Ordnungs-, Gattungs- und Artnamen, sowie der Synonyme.

122. **H. F. Hance. Corolla Pierreana; sive stirpium cambodianarum a. d. L. Pierre, horti bot. saigonensis praeposito, lectarum Eclogae.** Pugillus alter, decades septem complectens. (Journ. of Bot. 1877, p. 327—338).

Ueber die erste Abtheilung dieser Arbeit ist im B. J. IV. 1876, S. 1114, No. 56 berichtet worden. In dem zweiten Pugillus werden neue Arten beschrieben aus den Gattungen *Unona, Melodorum, Xylopia, Hopea, Pterospermum, Triumfetta, Elaeocarpus, Aspidopteris, Epicharis, Aglaia, Buchanania, Parinarium, Terminalia, Decaspermum, Memecylon, Heptapleurum, Ophiorrhiza, Linociera, Mitrasacme, Villarsia, Cinnamomum, Tetranthera, Bridelia, Cleistanthus, Eria, Fimbristylis* (vergl. das Verzeichniss neuer Arten im B. J. V. 1877).

Ferner wäre noch Folgendes mitzutheilen: Die im ersten Pugillus zweifelhaft für *Hopea micrantha* Hook. fil. bestimmte Art ist *H. Pierrei* Hance. — Nach Pierre ist *Porpa repens* Bl. mit *Triumfetta procumbens* Forst. identisch. — Die von Vieillard aus Neu-Caledonien als *Bruguiera sexangula* vertheilte Pflanze scheint mit *B. cylindrica* Bl. übereinzustimmen (ob auch mit *Rhizophora sexangula* Lour.?). — Die im ersten Pugillus als *Bassia?? Krantzii* beschriebene Art gehört nach Oliver zur Gattung *Dichopsis*; sie weicht indess von der Gattungsdiagnose Bentham's durch ihren Diöcismus, den nur dreitheiligen Kelch und die zweireihig angeordneten Stamina ab. — *Villarsia cambodiana* n. sp., *Centrolepis cambodiana* Hance und die mit *Mitrasacme polymorpha* R. Br. verwandte neue *M. setosa* weisen auf Beziehungen zwischen den Floren Cambodscha's und Australiens hin. — Die im ersten Pugillus als *Helicia serrata* Bl. (?) bestimmte Pflanze hat sich in Kew

als *H. excelsa* Bl. erwiesen. — Die aus den Khasia-Bergen und aus Japan bekannte *Flueggea japonica* Rich. var. *Wallichiana* wurde von Pierre auf dem Berge Kam-chai (600 m) und von Hance bei dem Kloster Ting-ü-schan (Provinz Canton) gefunden. — Die bisher nur von Java und von Pinang bekannte *Pteris Dalhousiae* Hook. wurde auf dem Berge Kam-chai entdeckt.

123. **H. F. Hance. On some Malayan Corylaceae.** (Journ. of Bot. 1878, p. 198—201).

Verf. beschreibt eine Anzahl neuer Arten der Gattungen *Quercus* (3)* und *Castanopsis* (2), alle aus Miquel's „sumatranischer Provinz“ stammend, und vervollständigt die Diagnose seiner *Quercus discocarpa*, die er nun zu *Castanopsis* bringt, wo sie am nächsten mit *C. echidnocarpa* verwandt ist. Verf. ist (wie auch S. Kurz, Scheffer und Baillon) dafür, *Castanopsis, Castanea* und *Callacocarpus* mit *Quercus* zu vereinigen.

Quercus Andersonii G. King (C. B. Clarke citirt - Journn. Linn. Soc. XV. 125 — fälschlich Hook. fil. als Autor) ist nach Hance am meisten mit *Q. Irwinii* Hance und *Q. fenestrata* Roxb.! verwandt, dagegen von *Q. dealbata* Hook. fil. et Thomps. sehr verschieden.

124. **H. F. Hance. On a new Indian Oak, with Remarks on two other Species.** (Journ. of Bot. 1878, p. 327—329.)

Vergl. S. 63, No. 137. — *Quercus (Cyclobalanus, Eucleistocarpus) Kurzii* ist am nächsten mit *Q. Blumeana* Korth. und *Q. eucleistocarpa* Korth. verwandt, während ihre Früchte denen der *Q. lanceifolia* Roxb. und *Q. fissa* Champ. ähneln, die aber zu *Pasania (Chlamydobalanus)* gehört. Die neue Art wurde von S. Kurz in Assam entdeckt. — *Q. Griffithii* Hook. fil. et Th. ist von *Q. Fabri* specifisch verschieden, und ebenso sind *Q. semiserrata* Roxb. und *Q. glauca* Thnbg. (entgegen A. de Candolle und J. D. Hooker) als verschiedene Arten zu betrachten.

125. **E. Lockwood. Notes on the Mahwa Tree (Bassia latifolia).** (Journ. Linn. Soc. XVII. 1878, p. 87—90.)

Die fleischigen Corollen der *Bassia latifolia* werden von den Einwohnern der Districte, in denen der Mahwa-Baum vorkommt, allgemein als Nahrungsmittel benutzt. Ferner bereitet man aus ihnen einen guten Spiritus, der, wenn von dem Oele befreit, welches ihm seinen specifischen Geruch giebt, fast dem guten in Indien importirten Brandy gleichkommt. Die Destillation von Spiritus aus Mahwablüthen wird in dem District Monghyr (250 Miles nordwestlich von Calcutta) so umfangreich betrieben, dass die Regierung durch die auf diese Fabrikation gelegte Steuer eine erhebliche Einnahme hat. Auch als Viehfutter (z. B. zum Mästen von Schweinen) hat die Mahwa gute Resultate gegeben. Wie Verf., der vier Jahre als Beamter in Monghyr lebte, feststellte, verlieren die getrockneten Mahwa-Blüthen auch bei jahrelanger Aufbewahrung nichts von ihrem Nährwerth.

Bei der ausserordentlichen Verbreitung des Mahwa-Baumes (in dem 4000 englische Quadratmeilen umfassenden District Monghyr schätzt Verf. die Anzahl der Mahwa-Bäume auf nicht viel unter einer Million) und der grossen Menge Blüthen, die die Bäume liefern (die Mahwa-Ernte fällt nie schlecht aus) würde die Ausfuhr der Blüthen nach England einen für letzteres wie für Indien ergiebigen Handelszweig bilden.

Aus den Samen der *Bassia* wird ein grünlichgelbes Oel gepresst, welches man benutzt, um geklärte Butter zu verfälschen, sowie um Seife damit zu bereiten.

126. **H. F. Hance. On Pierrea, a new Genus of Samydaceae.** (Journ. of Bot. 1877, p. 339—340.)
Vgl. B. J. V. 1877, S. 448, No. 131.

127. **H. F. Hance. Thorelia, Genus plantarum novum.** (Journ. of Bot. 1877, p. 268—269.)
Vgl. B. J. V. 1877, S. 451, No. 137.

128. **W. T. Thiselton Dyer. Parinarium dillenifolium R. Br.** (Journ. of Bot. 1878, p. 25.)

Steudel citirt *Parinarium dillenifolium* R. Br. in Wallich Kat. (No. 7520) als Synonym zu *Petrocarya dillenifolia* Steud. Das Wallich'sche Originalexemplar besteht aus drei von Wallich selbst „in montibus Penang“ gesammelten Blättern, die nach Thiselton Dyer zu seinem *Dipterocarpus cornutus* (Fl. Brit. Ind. I. p. 296) gehören.

129. **M. Laguna. Cien Helechós de Filipinas, dispuestos con arreglo a la ultima edicion (1874) de la Synopsis Filicum de Hooker y Baker.** (Anales de la Soc. española de Historia natural t. VII. 1878; 19 pp. in 8°; nach dem Bull. soc. bot. France XXV. 1878; Revue bibliogr. p. 235.)

Verf. zählt die Farne auf, die Hidro Saniz de Baranda 1842 auf den Philippinen gesammelt. Die Collection Baranda's ist nur klein (nach Ansicht des französischen Referenten ist die Liste der Cuming'schen Farne von den Philippinen, die J. Smith im Journal of Botany veröffentlichte, reicher) und enthält keine neue Art.

130. **G. L. Filhet. Plantkundig Woordenboek voor Nederlandsch-Indië.** 362 pp. in 8⁰. (Nach dem Bull. soc. bot. France XXIV. 1877, Revue bibliogr. p. 225.)

Verf., der seit mehreren Jahren im Sanitätsdienst Niederländisch-Indiens angestellt ist, hat 8860 einheimische Pflanzennamen gesammelt, die er in alphabetischer Ordnung aufgeführt und mit den entsprechenden wissenschaftlichen Namen versehen hat. Ein besonderer Index enthält die lateinischen Namen und verweist auf die malayischen Namen des Lexicon. Jedenfalls hat sich der Verf. durch seine Arbeit um die Botanik Niederländisch-Indiens ein grosses Verdienst erworben. Sein Buch ist von Menado (Celebes) datirt.

131. **Sumatra-Expeditie. Berichten ontleend van de Rapporten en Correspondentiën ingekommen van den Leden der Sumatra-Expeditie.** Biblad behoorende bij het Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootsch. te Amsterdam, 4⁰; No. 2, p. 13–62, mit 2 Karten; No. 3, p. 63–84, mit 2 Karten und einer Tafel mit Panoramen, Utrecht 1877. (Nicht gesehen; nach Petermann's geogr. Mittheil. 1878, S. 39–40, 161, 238 und 439–440.)

Hasselt und Veth bestiegen von Loeboekh Gadang aus den Indrapura oder Pik von Korintji, den höchsten Berg Sumatra's, der vorher noch nie bestiegen worden war. Sie erreichten drei Mal, am 11., 12. und 13. December, den Kraterrand und auch den höchsten Punkt des Gipfels. „Die barometrische Messung ergab ca. 3600 m absolute Höhe. Bis 2000 m kamen in den Schluchten des Berges noch *Pandanus* und Baumfarne vor, oberhalb 2500 m aber war der Baumwachs verschwunden und oberhalb 3000 m vertraten nur noch ein Gras, *Raphanus caudatus* und einige andere Kräuter die Vegetation." Spuren von Elephanten wurden bis 1500 m, vom Rhinoceros bis 2600 m bemerkt. Am Kraterrand wurden verschiedene Spinnen und andere niedere Thiere gesammelt.

132. **R. H. C. C. Scheffer. Annales du Jardin botanique de Buitenzorg.** Vol. I., Batavia 1876; 182 pp. in 8⁰, avec 30 planches.

In der Vorrede des ersten Bandes der Annalen des Gartens von Buitenzorg giebt Verf. eine kurze Uebersicht der Geschichte dieses 1817 unter Reinwardt gegründeten Instituts.

Hieran schliessen sich folgende Mittheilungen:

R. H. C. C. Scheffer. Enumération des plantes de la Nouvelle-Guinée, avec description des espèces nouvelles (p. 1–60).

Die in dieser Aufzählung genannten Pflanzen wurden theils 1871 von Teysmann auf Neu-Guinea gesammelt, theils der Literatur — besonders dem Prodromus und den Werken Blume's und Miquel's — entnommen. Wie aus ihnen hervorgeht, ist die Flora Neu-Guinea's nicht so nahe mit der australischen verwandt, wie man früher annahm. Die charakteristischen Formen Neuhollands fehlen in Neu-Guinea fast gänzlich (?, Ref.), während molukkanische und oceanische Typen auf eine nahe Verwandtschaft mit den Molukken und den Inseln des Stillen Oceans hinweisen. Möglicherweise stellen sich, wenn erst die Flora Nordaustraliens besser bekannt sein wird, mehr Beziehungen zwischen diesem Gebiet und Neu-Guinea heraus.

Unter den von Teysmann gesammelten Pflanzen fanden sich folgende neue Arten:

Uvaria Rosenbergiana, mit *U. membranacea* Benth. und *U. heteropetala* Muell. verwandt (bei dem Dorfe Doré von Rosenberg gefunden). — *Orophea ovata.* — *Goniothalamus longirostris* (bei Doré).

Garcinia Teysmanniana (Doré).

Saurauja novo-guineensis (bei Andaj); *S. (Draytonia) monadelpha*, von *Draytonia rubicunda* A. Gray von den Fiji-Inseln nur durch die sitzenden Antheren verschieden (Doré und Andaj).

Evodia suaveolens (Humboldtbai; wird von den Papua's ihres Wohlgeruches wegen im Haar getragen).

Villaresia? macrocarpa (Andaj; vgl. S. 974–975).

Smythea novo-guineensis, ist vielleicht mit *S. pacifica* Seemann identisch; von dem Charakter der Gattung wie ihn Bentham und Hooker geben, weicht die Pflanze ab durch die Staubgefässe, die in der entfalteten Blüthe von den Petalen eingeschlossen sind, durch den einfachen Griffel und durch die Kleinheit der Samen (bei Doré und auf den Inseln Roembobo und Salawati).

Mucuna (Citta) novo-guineensis (bei Doré und Andaj, sowie an der Humboldtsbai). — *Bauhinia (Phanera) Teysmanniana.* — *B. ferruginea* et *B. semibifida* Benth., Hook., Lond. Journ. II. p. 216? (Doré und Andaj). — *Maniltoa* (nov. gen.) *grandiflora* — *Cynometra* A. Gray U. S. Explor. Exped. I. p. 470, tab. 52? — ist besonders durch die „folia novella in gemma semipedali inclusa" ausgezeichnet und mit *Cynometra* sehr nahe verwandt (von Hoedt und Teysmann bei Doré, an der Humboldtsbai, auf den Inseln Salawati und Misoel gefunden; es giebt eine Form mit rothen und eine mit weissen Laubknospen; der Gattungsname ist nach der indigenen Bezeichnung „Maniltou" gebildet). — *Pithecolobium (Clypearia) sessile* (bei Andaj); *P. (Clypearia) papuanum* (bei Doré und auf der Insel Mansinama).

Medinilla papuana (bei Andaj).

Melothria Rumphiana (*Cucumis murinus ruber* Rumph. Herb. Amb. V. p. 463, tab. 171, fig. 1 et a), ist von *M. indica* Lour., Naud. besonders durch die Antheren verschieden (auf Ternate, auf Neu-Guinea bei Andaj).

Trevesia novo-guineensis, mit *T. moluccana*, *T. insignis* und *T. Zippeliana* verwandt, auch scheint sie der von Bentham und Hook. Lond. Journ. II. p. 222 angeführten Art sehr nahe zu stehen (Insel Salawati).

Dendrophtoë verticillata, ist mit *D. Forsteriana* Schult. und *D. insularum* A. Gray verwandt (bei Doré).

Gynopachys Zippeliana — an *G.* sp. Korth. Ned. Kruidk. Arch. II. p. 182? — erinnert durch die erhabenen Linien auf dem Stigma an die Gattung *Griffithia* (bei Andaj). — *Polyphragmon pseudocapitatum*, mit *P. ovata* Korth. Miq. und *P. mutabile* Miq. verwandt (Insel Tow). — *Pavetta doreënsis.*

Maesa (Paramaesa) novo-guineensis, mit *M. mollissima* A. DC. (Scheff. Comment. de Myrs. Arch. Ind. p. 16) *M. macrothyrsa* und *M. leucocarpa* verwandt.

Payena (Eupayena) Bawun (bei Doré, wird ihrer essbaren Früchte wegen von den Eingeborenen angebaut). — *Bassia? Cocco;* diese nur nach den Früchten beschriebene neue Art hat Verf. wegen des fehlenden Albumens zu *Bassia* gestellt, doch weicht sie von dieser Gattung durch das sehr grosse Hilum und die radicula superior ab; sie erinnert an die *Azaola* Blanco's und an Rumphius' Vindorico. Die Früchte sind ausserordentlich wohlschmeckend (bei Doré und an der Maclay-Bai).

Tabernaemontana? novo-guineensis (Humboldtsbai). — *Plumeria papuana* (Strandsümpfe Neu-Guinea's).

Hoya (Euhoya) apiculata (Humboldtsbai).

Solanum pulvinaris, scheint mit *S. Dunalianum* Gaudich. nahe verwandt zu sein (bei Ajambori und bei Doré); *S. incanum* (bei Andaj).

Clerodendron papuanum (Insel Mansinama). — *Gmelina lepidota* scheint mit *G. Leichhardtii* F. Muell. nahe verwandt zu sein (Insel Tow). — *Faradaya papuana* scheint mit der amerikanischen Gattung *Aegiphila* verwandt zu sein (bei Andaj); die Beschreibungen der anderen Arten standen dem Verf. nicht zu Gebote.

Myristica (Eumyristica) papuana, den Arten *M. tubiflora, M. lepidota* und *M. lancifolia* ähnlich (bei Andaj).

Drymispermum macrocarpum (bei Doré).

Beilschmiedia caloneura (bei Andaj).

Drymophloeus? paradoxus. — Verf. meint, dass möglicherweise *Ptychosperma Seaforthia* Miq. und *Drymophloeus angustifolius* Miq. dieselbe Pflanze ist.

Alpinia papuana (Insel Sorong); *A. macrantha* (bei Andaj). — *Hedychium lanatum* (bei Doré). — *Phrynium giganteum* (bei Andaj).

Die neuen Arten, sowie bisher ungenügend bekannte Species sind mit lateinischen Diagnosen versehen, denen meist noch Bemerkungen in französischer Sprache folgen. Die *Euphorbiaccae*, *Artocarpaceae* und *Myrtaceae*, welche Teysmann in Neu-Guinea gesammelt, sind noch nicht bearbeitet. Nach einer ungefähren Schätzung des Ref. enthält das Verzeichniss Scheffers, das bis zu den Gramineen reicht und auch die Gymnospermen einschliesst, gegen 400 Arten.

J. E. Teysmann. Extrait du Récit d'un voyage à la Nouvelle-Guinée (p. 61—95).

In diesem Bericht schildert Verf. den Verlauf der Reise, auf der er die Pflanzen gesammelt, die, soweit sie neu waren, in der vorangehenden Mittheilung beschrieben worden sind.

Verf. verliess Batavia am 9. Juli 1871 und begab sich zunächst nach Ternate. Hier werden ausser der gewöhnlichen Muskatnuss noch *Myristica succedanea* Reinw. und die var. *brevifolia* angebaut, deren Früchte eben so aromatisch wie die der *M. fragrans* sind. Auch auf Ternate sind ganze Strecken von dem Alang-alang *(Imperata cylindrica)* bedeckt, zwischen dem sich nur einzelne kleine Bäume (besonders Arten von *Polyphragmon*) fanden.

Am 12. August wurde Ternate verlassen und am 15. die Rhede von Gebe erreicht. Diese hauptsächlich aus Korallenkalk bestehende Insel zeigt an den Küstengehängen nur eine verkümmerte, aus krüppelhaften Bäumen und Sträuchern (hauptsächlich *Casuarina*) bestehende Vegetation; auf den ebenen Stellen finden sich einzelne Gramineen, doch fehlt der Alang-alang. An den Bergen wechseln, je nach dem Grade der Zersetzung des Gesteins, vegetationsreiche und sterile Striche unvermittelt mit einander ab. Nur in Schluchten, an einzelnen Punkten der Küste und auf einigen Bergrücken ist reicherer Pflanzenschmuck vorhanden und findet sich selbst Hochwald. Als vorwiegende Bäume desselben nennt Verf. *Architaea sessilis* Scheff., *Casuarina*, *Ficus*, *Polyphragmon stipulosum* Scheff., *P. sessile* Scheff., *Leucopogon moluccanum* Scheff., eine Myrtacee, *Melastoma*, *Exocarpus latifolia* R. Br., *Geniostoma Lasiostemon* Bl., *Maesa laevigata* Scheff. Ferner wurden beobachtet eine *Arundinaria*, *Myrmecodia*, *Dendrobium* (es gab nur wenig epiphytische Orchideen). Ferner nennt Verf. von Gebe noch ausser im Monsungebiet weitverbreiteten Typen, wie *Rhizophora*, *Aegiceras*, *Excoecaria Agallocha*, *Barringtonia speciosa*, *Heritiera*, *Calophyllum*, *Terminalia Catappa*, *Guilandina Bonduc*, *Ipomoea Pes caprae*, *Inocarpus edulis*, *Cassytha filiformis* u. s w. noch *Guettarda speciosa*, *Scyphora hydrophyllacea* Gärtn., *Soulamea amara* Lam., *Intsia amboinensis*, *Sonneratia albida*, *Cordia subcordata*, *Hernandia sonora*, *Cerbera lactaria*, *Thespesia macrophylla*, *Paritium simile*, *Pongamia grandifolia*, *Morinda citrifolia*, *Scaevola Koenigii*, *Premna foetida*, *Cycas Rumphii*, *Cynometra ramiflora*, *Pandanus spurius*, *Dendrolobium umbellatum*, *Grammatophyllum scriptum*, *Samadera indica* Gärtn., *Wendlandia paniculata* DC., *Myrsine borneensis* Scheff., *Ardisia*, *Alyxia stellata* R. et S., *Pandanus humilis* Rumph.?, *Melaleuca*, *Jambosa*, *Garcinia oxyëdra* Miq. var. *obtusata*, *Maba Ebenus* R. Br., *Cinnamomum camphoratum* Bl., *C. Tamala γ. albiflora* Meissn., *Araliaceae*, *Dendrophtoë pentandra* L., *Euphorbiaceae*, *Ficus*, *Oncocarpus Teysmanniana* Scheff., *Sapotaceae* und viele Gramineen, Cyperaceen und Farne.

Salawati, wohin die Reise zunächst führte, weicht nicht sehr in seiner Flora von Gebe ab; in der Rhede von Salawati ist *Enhalus Koenigii* sehr verbreitet und zahlreich.

Die Ufer der Macluer-Bai sind steil und bergig, und wie die zahlreichen felsigen kleinen Inseln der Bai von reichem Pflanzenwuchs bedeckt. Bei dem Kampong Patipi kommt *Metroxylon Rumphii* in ungeheuren Wäldern vor; es wird auch lebhafter Handel mit Sago daselbst getrieben. Man findet hier die Gebirge längs der Küste und die niederen Striche mehr im Inneren — eine Configuration, die an Neuholland erinnert. Die Inseln Sorong und Roembobo boten nichts Besonderes in ihrer Vegetation; auf letzterer fand sich ein *Dendrobium*, dessen Blüthen ungefähr einen Monat lang frisch bleiben.

Die nächste Station war die Geelvink-Bai, in der man am 8. September in der Rhede von Doré vor Anker ging.

Die flache Koralleninsel Mansinama besitzt nur an den Küsten höhere Bäume (die Cocospalme gedeiht sehr gut, ebenso *Anona muricata*); das Innere ist nur mit spärlichem Pflanzenwuchs bedeckt.

Auf der Insel Meoswar ist der Alang-alang vorherrschend, in Gemeinschaft mit den Bäumen, die ihn gewöhnlich begleiten (darunter *Morinda citrifolia*).

Bei Andaj, bei Wariap und an anderen Punkten der Nordküste Neu-Guineas finden sich Reihen abgestorbener Bäume, die, ihrer Zweige und Blätter beraubt und von der Sonne gebleicht, einen sonderbaren Anblick gewähren. Mitunter folgen sich dergleichen abgestorbene Bäume mehrere Lieues hintereinander. Man schreibt dieses Absterben dem Erdbeben vom 22. Mai 1854 zu. Verf. bemerkt indess, dass die betreffenden Bäume zwar zur Strandvegetation gehörten, aber nicht zu der, die bei der Fluth vom Meerwasser benetzt wird. Gegenwärtig werden aber die gestorbenen Stämme vom Meere bespült, und glaubt Teysmann daher, dass das Erdbeben eine Senkung des Gestades herbeigeführt habe und dass die Bäume durch den Einfluss des Salzwassers getödtet worden seien.

Gossypium vitifolium wächst an der Nordküste Neu-Guineas (bei Ajambori) besser als an irgend einer andern Stelle des niederländischen Archipels.

Bei Amberbaki, wie überall im Archipel, ist *Intsia amboinensis* der gemeinste Baum.

Die östlich von Doré gelegenen Striche der Küste von Neu-Guinea sind sehr niedrig, während die davor liegenden Inseln bergiger Natur sind. — Die Papuas der Humboldtsbai schmücken sich den Oberarm mit den wohlriechenden Blattzweigen der *Evodia suaveolens* Scheff. und tragen im Haar die Blüthen des *Hibiscus Rosa sinensis*, der hier, wie auch auf Halmahera, überall vorkommt.

Oestlich von den Bougainville-Bergen kehrte die Expedition um und fuhr längs der Küste nach der Geelvinksbai zurük. An der Mündung des Ambermo sah man regelmässige Anpflanzungen von Casuarinen (die Expedition von 1858 giebt hier *Rhizophora*-Wälder an). Casuarinen sind längs der Küste allgemeiner verbreitet und bilden häufig die einzige Vegetation.

Am 6. November kam Teysmann in Ternate an, von wo aus er Ausflüge auf Halmahera machte. Bei dem Dorfe Galela (Ostküste von Halmahera) ist eine üppige Strandvegetation entwickelt, die in den Spalten des Korallenkalks wurzelnd, ohne eine Spur von Humus oder Sand gedeiht. Hier fanden sich *Pandanus spurius*, *P. latissimus*, *Cycas Rumphii*, *Fagraea euneura* Scheff., *Sterculia Halmahairae* Scheff., *Aegiceras*, *Xylocarpus*, *Rhizophora*, *Bruguiera cylindrica* Bl., *Ceriops*, *Kandelia Rheedii* W. et Arn., Cyperaceen u. s. w. Je weiter man sich von der Küste entfernt, desto dichter wird der Wald.

Am 29. November verliess Verf. Ternate und kehrte über Amboina, Banda, Timor-Dehli und Timor-Kupang, Makassar und Surabaja nach Batavia zurück.

Nach den Früchten zu urtheilen, die Teysmann auf Timor sah, sind *Strychnos colubrina* und *S. ligustrina* verschiedene Arten.

R. H. C. C. Scheffer. Sur deux espèces du genre Gonocaryum (p. 96—102).

Im Garten von Buitenzorg blühten zwei kleine Bäume, die sich als zu den *Olacaceae-Icacineae* gehörig erwiesen, und zwar bringt sie Verf. zu der Gattung *Gonocaryum* Miq., die er vorläufig — entgegen S. Kurz in Journ. As. Soc. of Bengal XXXIX. Part. II. 1870 p. 72 — als von *Phlebocalymna* verschieden betrachtet. *Gonocaryum* hat nur einen Griffel, der seitlich neben dem Gipfel des Ovars entspringt; vermuthlich hat Miquel die Spitze des Ovars für einen zweiten Griffel angesehen.

Gonocaryum Teysmannianum n. sp. wurde von Teysmann auf der Insel Bátjan (Molukken) gefunden. Der Embryo ist in seiner Form sehr veränderlich: „embryo rectus vel subcurvatus, semine subaequilongus vel duplo brevior; cotyledones complicatae, plerumque apice inflexae vel plicatae, lanceolatae". *G. pyriforme* n. sp. („boea boba" der Eingeborenen) entdeckte Binnendijk auf Amboina. Die Blüthen sind fünfzählig gebaut und zeichnen sich die männlichen dadurch aus, dass die beiden Staubgefässe, welche den äusseren Sepalen des quincunxialen Kelches opponirt sind, in einer anderen Art sich öffnen, als die drei übrigen Stamina. Während die Antherenfächer der drei „normalen" Stamiuen mit Längsritzen aufspringen, öffnen sich die Fächer der beiden „abnormen" Staubgefässe dadurch, dass der vordere Theil des Connectivs sich von unten an ablöst und nur an der Spitze mit dem dorsalen Theil des Connectivs in Verbindung bleibt.

Eine von Teysmann auf der Insel Lepar (bei Riouw) gesammelte Pflanze scheint,

ebenso wie die in der Aufzählung der Pflanzen Neu-Guineas erwähnte *Villaresia? macrocarpa* zu *Gonocaryum pyriforme* zu gehören oder mit demselben sehr nahe verwandt zu sein.

R. H. C. C. Scheffer. Sur quelques Palmiers du Groupe des Arécinées. Deuxième partie (p. 103—164, tab. 1—30).

Die erste Abtheilung dieser inhaltreichen, auf den Schatz lebender Palmen zu Buitenzorg gegründeten Arbeit ist in der Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië T. XXXII. veröffentlicht worden, einer Zeitschrift, die dem Ref. leider nicht zu Gebote steht. Indess hat Verf. das Wesentliche seiner früheren Mittheilung in die vorliegende aufgenommen, deren Inhalt sich folgendermassen gliedert.

Verf. bemerkt, dass es bisher noch nicht gelungen, an die Stelle der fünf grossen Gruppen, in welche Martius die Palmen eintheilte, natürlichere, schärfer begrenzte Gruppen zu stellen, und bespricht im Anschluss hieran die Einwände, welche R. Spruce im XI. Bande des Journal of the Linnean Society gegen das Martius'sche System erhoben, die Verf. nur zum kleinsten Theil für berechtigte halten kann. So kann er die Zusammenziehung der *Borassineae* und *Coryphineae* in eine Gruppe, die sich von den *Arecineae* durch die klappige Knospenlage des weiblichen Perianthiums unterscheiden soll, nicht billigen. Der grösste Theil der *Borassineae* hat eine aestivatio imbricativa. In der Tribus der *Arecineae* würde eine auf dieses Merkmal basirte Eintheilung zu ganz unnatürlichen Gruppirungen führen. Dagegen ist die Knospenlage als secundärer Charakter, um kleinere Gruppen zu umgrenzen, oder Gattungen zu unterscheiden, gut zu gebrauchen.

Hierauf bespricht Verf. in eingehendster Weise Wendland und Drude's Arbeit über die Palmen Australasiens (vgl. B. J. III. 1875, S. 455 No. 5 und S. 456 No. 6), dieselbe auf Grund seines besseren Materials vielfach berichtigend und ergänzend. Die vielen neuen Gattungen, welche Wendland und Drude aufgestellt, erkennt Scheffer an. Er erörtert nun die Charaktere, welche nach seiner Ansicht bei der Eintheilung der Palmen besonders zu berücksichtigen sind. Abweichend von Wendland und Drude, deren Ansichten er im Allgemeinen annimmt, legt er der Knospenlage des männlichen Perianthiums, der Beschaffenheit der Stamina, der Stelle der Narbe auf der reifen Frucht, dem Ursprungsort der Inflorescenz und der Beschaffenheit des Eiweiss eine grössere Bedeutung bei, während er die Anzahl der Staubgefässe, die Richtung des Embryo, das Vorhandensein von Stacheln und die Natur des Induments für weniger wichtig hält.

Hierauf folgt eine Besprechung der einzelnen Gattungen der *Arecineae*, soweit sie in dem vom Verf. berücksichtigten Gebiet — dem indo-malayischen — vertreten sind. Dieser Abschnitt ist eine eingehende Erläuterung der Eintheilung der *Arecineae*, zu der Verf. gekommen ist. Er bespricht die Geschichte der einzelnen Gattungen, ihre systematische Umgrenzung, die geographische Verbreitung (nur allgemein), berichtigt die Synonymie und bespricht die Charaktere, welche zur Gattungs- und Artenunterscheidung von ihm angewendet werden. Aus diesem Theil der Scheffer'schen Arbeit mögen hier folgende Einzelheiten erwähnt werden:

Areca paniculata Scheff. ist der Typus einer neuen Gattung, *Mischophloeus* Scheff., die mit *Areca* und *Pinanga* eine natürliche Gruppe der Arecineen bildet. Mit der von Wendland und Drude vorgenommenen Abtrennung der *Areca Nenga* Bl. von der Gattung *Areca* ist Verf. einverstanden. Ausser der typischen Art, die Verf. *Nenga Wendlandiana* (= *Areca Nenga* Bl.) nennt, gehören hierher noch *N. latisecta* (Griff.) Scheff. und *N. nagensis* (Griff.) Wendl.). Die weitere Eintheilung der Gattung *Areca* in Subdivisionen und Subgenera, wie Wendland und Drude sie vorgenommen, ist aus verschiedenen Gründen nicht durchführbar; Verf. unterscheidet zwei Subgenera:

I. *Euareca* (Wendl. et Drude em.) Scheff. Spadices duplicato-ramosi; flores feminei distantes, in ramorum basi secundorum; spadicis axis primaria haud incrassata.

II. *Balanocarpus* Wendl. et Drude, Scheff. Spadices simpliciter ramosi; axis primaria crassa, valida; flores feminei in axi ipsa approximati.

Zu der ersten Gruppe, welche alle Gruppen Wendland und Drude's ausser *Balanocarpus* umfasst, gehören *A. Catechu* L., *A. concinna* Thw., *A. oxycarpa* Miq., *A. minuta*

nov. spec., *A. pumila* Bl., *A. triandra* Roxb.; die zweite Gruppe umfasst nur *A. glandiformis* Houtt. und *A. macrocalyx* Zipp.

Ptychosperma Seemanni, perbrevis, Pickeringii und *vitiensis*, alles von den Viti-Inseln stammende Pflanzen, die Wendland (Bonplandia X. p. 192 ff.) beschrieben, deren Früchte aber unbekannt sind, gehören vielleicht zu der Gattung *Drymophloeus*, zu der auch alle von Blume aufgestellten *Ptychosperma*-Arten (bis auf *P. angustifolia*) zu stellen sind. Bei den drei Arten von *Ptychosperma*, die Verf. gesehen *(P. elegans, angustifolia, paradoxa)* waren die Filamente in der Knospenlage nicht einwärts gekrümmt, wie Wendland und Drude angeben.

Dem Verf. standen im Garten von Buitenzorg gezeitigte Früchte von *Calyptrocalyx* zu Gebot. Nach einer Vergleichung derselben mit der Beschreibung der Früchte von *Laccospadix* glaubt Verf., dass diese beiden Gattungen identisch sind.

Hierau schliessen sich ausführliche lateinische Diagnosen der Gattungen *Areca* L., *Pinanga* Bl., *Mischophloeus* n. gen., *Nenga* Wendl. et Dr., *Gronophyllum* n. gen., *Ptychosperma* Labill., *Actinorhytis* Wendl. et Dr., *Rhopaloblaste* n. gen., *Dictyosperma* Wendl. et Dr., *Drymophloeus* Zipp., *Cyrtostachys* Bl., *Euterpe* Mart. (non Gaertn.), *Oncosperma* Bl., *Ptychandra* n. gen., *Calyptrocalyx* Bl. (*Laccospadix* Wendl. et Dr.), *Iguanura* Bl. und *Heterospathe* n. gen. Die Diagnosen der von Scheffer aufgestellten Gattungen folgen hier:

Mischophloeus. — Spadices infrafoliacei, duplicato-ramosi. Spatha unica, completa, decidua. Glomeruli spiraliter dispositi, inferiores triflori, superiores (flores feminei abortu) biflori. Masc.: Flores pedicellati; sepala haud imbricata; stamina 9, filamentis brevibus in alabastro erectis, antheris erectis; rudimentum ovarii adest. Fem.: petala imbricata; staminum rudimenta parva; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo erecto; stigmata distincta. Fructus rubri; mesocarpii baccati stratum cellulosum copriosum, stratum fibrosum parvum, fibris uniseriatis; endocarpium crustaceo-papyraceum; stigmatum cicatrix terminalis. Semen erectum; rapheos rami ex hilo divergenti-ascendentes, in ramos ascendentes haud divisi, paullo anostomosantes; albumen profunde-ruminatum. — Palma insulae Ternate archipelagi iudici, monocaulis, mediocris, basi radicibus adventitiis suffulta. Folia longe-vaginantia, inaequaliter pinnatisecta, segmentis plurinerviis, duplicato-dentatis, summis saepius paucinerviis, ad apicem bifidis; nervi I. inferiores a margine remoti. — *M. paniculata* (*Areca* Scheff. olim) Scheff. Vielleicht gehört *Areca communis* Zipp. (Rumphia II. p. 72) hierher, die auch als *Seaforthia communis* und *S. vestiaria* Mart., *Areca vestiaria* Giseke, *Ptychosperma* Miq. (Pinanga Saleyt Rumphius) geht.

Gronophyllum. — Spadices infrafoliacei, duplicato-ramosi, pedunculo communi brevissimo, ramis fastigiatis pluribus, summis indivisis. Spathae completae tres, caducae, quarum exterior bicristata. Glomeruli triflori spiraliter dispositi. Masc.: Sepala haud imbricata, corollae breviora; stamina 6, filamentis brevibus in alabastro haud plicatis, antheris erectis; ovarii rudimentum minutum. Fem.: Petala basi late-imbricata, apice valvata[1]); rudimenta staminum parva, ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus parvi, globosi, purpurei; endocarpium fibrosum. Semen laterale; rapheos, semini longitudine aequalis, rami ex ejus apice radiati, e parte superiore etiam laterales, tenues, descendentibus, paullo anostomosantibus; albumen ruminatum; embryo basilaris. — Palma insulae Ceram, mediocris, monocaulis, inermis. Frondes basi longe vaginantes, subaequaliter pinnatisecti, segmentis uninerviis, apice eroso-dentatis, infimis approximatis, summis subconfluentibus; nervis I. inferiores validi, marginales. — *G. microphyllum* n. sp., von Teysmann auf Ceram entdeckt.

Rhopaloblaste. — Spadices infrafrondales, divaricato-duplicato-ramosi. Spathae completae 2, caducae, quarum exterior bicristata. Glomeruli spiraliter dispositi, triflori; biflori in ramorum parte superiore. Masc.: sepala imbricata; stamina 6, filamentis exsertis, in alabastro inflexis, antheris versatilibus; germinis rudimentum magnum, clavatum, obsolete trigonum. Fem.: petala imbricata; rudimenta staminum in annulum obliquum, irregulariter dentatum concreta; ovarium uniloculare vel biloculare, loculis uniovulatis, ovulis parie-

[1]) Dieser Charakter ist bei den Arecineen verbreitet, aber die valvate Partie ist gewöhnlich sehr kurz. Bei *Gronophyllum* dagegen ist sie länger als der imbricate Theil.

talibus. Fructus ellipsoidei, rubri, pericarpio carnoso, mesocarpio fibroso; stigmatum residua apicalia. Semen ellipsoideum; rapheos semini longitudine aequalis, rami ....; albumen radiato-ruminatum. Embryo basilaris, nunc normalis, nunc major, apice appendice clavato, oblique subspiraliter longitudinaliter pluri-costato munitus. — Palma insulae Moluccanae Batjan incola, elata, monocaulis, inermis. Frondes longe vaginantes, aequaliter pinnatisecti, segmentis uninerviis, acuminatis; nervi I. inferiores a margine remoti.

R. hexandra nov. sp. (*Ptychosperma* olim in hort. Bogor.); auf Batjan „Ninjiör" genannt.

Ptychandra. — Spadices infrafoliacei, duplicato-vel triplicato-ramosi. Spathae 2 completae, quarum exterior bicristata, spadice breviores caducae. Glomeruli triflori, spiraliter dispositi, in apice ramorum biflori. Masc.: sepala imbricata; stamina 34, uniserialia, exserta, filamentis in alabastro inflexis, antheris versatilibus; pistilli rudimentum. Fem.: petala imbricata; staminum rudimenta plurima; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus globosi, pericarpio fibroso, endocarpio duro; stigmatum residua lateralia. Semen globosum; rapheos, semini triplo brevioris, rami e chalaza radiati, densissime anostomosantes; albumen dense ruminatum. — Palma insulae Moluccanae Batjan, inermis, monocaulis, elata. Frondes aequaliter pinnatisecti, longe vaginantes, segmentis uninerviis, acuminatis; nervi I. inferiores validi marginantes.

P. glauca nov. spec.

Heterospathe. Spadices interfrondales, ramosissimi. Spathae duae completae, spadice multo breviores, interdum subpersistentes, exterior bicristata. Glomeruli triflori, spiraliter dispositi, superiores biflori. Masc.: sepala imbricata; stamina 6, exserta, filamentis in alabastro inflexis, antheris versatilibus; rudimentum ovarii. Fem.: petala imbricata; rudimenta staminum parva; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali; stigmata distincta. Fructus globosi, parvi, pericarpio succoso, efibroso; rapheos semini brevioris rami pauci, e chalaza radiati, descendentes paullo anostomosantes; albumen laxe, haud profunde ruminatum. — Palma insulae Amboina, monocaulis, elata, inermis. Frondes breviter vaginantes, aequaliter pinnatisecti, segmentis uninerviis, acuminatis; nervi I. inferiores marginantes.

H. elata nov. spec.; auf Amboina „Kalapa outan".

Hierauf giebt Verf. folgenden Schlüssel derjenigen Arecineen, deren weibliche Blüthen petala imbricata besitzen.

I. *Areceae.* Petala floris feminei imbricata.
  A. *Infrafrondales.* Folia longe vaginantia, spadices infra comam frondosam egressi.
    α. Stigmatum residua in fructu apicalia.
      1. Ovula erecta; albumen ruminatum.
        * flores feminei in axi ipsa aut in ejus ramis primariis solitarii . . . . *Areca* L.
        ** flores feminei in axis ramis plures;
          stamina ∞; stigmata confluentia . . . . . *Pinanga* Bl.
          stamina 9; stigmata distincta . . . . . . *Mischophloeus* Scheff.
      2. Ovula erecta; albumen aequabile.
        stamina ∞ . . . . *Grisebachia* Wendl. et Dr.
        stamina 9 . . . . *Linospadix* Wendl.
      3. Ovula parietalia; albumen ruminatum.
        * sepala floris masculi valvata;
          segmenta acuminata . . . . *Nenga* Wendl. et Dr.
          segmenta eroso-dentata . . . . *Gronophyllum* Scheff.
        ** sepala floris masculi imbricata;
          † segmenta acumiuata;
            § albuminis ruminationes radiatae
              stamina 6 . . . . *Rhopaloblaste* Scheff.[1])
              stamina ∞ . . . . *Actinorhytis* Wendl. et Dr.

[1]) O. Beccari vereinigt (Malesia I. p. 48—50) *Rhopaloblaste*, *Actinorhytis*, *Dictyosperma*, *Archontophoenix* und *Loxococcus* mit *Ptychosperma* (citirt in F. Mueller's Fragm. Phytogr. Austr. XI. p. 57).

§§ albuminis ruminationes haud radiatae
stamina 6 . . . . *Dictyosperma* Wendl. et Dr.
stamina 9—12 . . . . *Archontophoenix* Wdl. et Dr.
†† segmenta eroso-dentata
semina sulcata . . . . *Ptychosperma* Labill.
semina esulcata . . . . *Loxococcus* Wendl. et Dr.
4. Ovula parietalia; albumen aequabile.
* segmenta eroso-dentata;
† folia inaequaliter pinnatisecta . . . . . *Hydriastele* Wendl. et Dr.
†† folia aequaliter pinnatisecta;
stamina 6 . . . . *Veitchia* Wendl.
stamina ∞ . . . . *Drymophloeus* Bl.
** segmenta acuminata;
† nervi I inferiores marginales
rapheos rami pauci, subsimplices . . . . *Kentia* Bl.
rapheos rami numerosi, anostomosantes . *Hedyscepe* Wendl. et Dr.
†† nervi I inferiores a margine remoti.
stamina 6 . . . . *Rhopalostylis* Wendl. et. Dr.
stamina 13—14 . . . . *Cyrtostachys* Bl.
stamina ∞ . . . . *Kentiopsis*.
β. Stigmatum residua in fructu excentrica.
5. Ovula parietalia, albumen ruminatum;
* segmenta acuminata;
† caudices armati . . . . *Oncosperma* Bl.
†† caudices inermes;
stamina 6, filamentis rectis . . . . . . *Euterpe* Mart.
stamina ∞, filamentis flexis . . . . . *Ptychandra*.
** segmenta eroso-dentata . . . . *Catoblastus* Wendl.
6. Ovula parietalia; albumen aequabile;
* segmenta eroso-dentata;
† sepala floris masculi imbricata . . . . *Iriartea* R. et. P.
†† sepala floris masculi valvata;
rapheos rami simplices . . . . *Iriartella* Wendl.
rapheos rami anostomosantes . . . . . *Socratea* Karsten.
** segmenta acuminata;
† semina sulcata . . . . *Bentinckia* Berry.
†† semina esulcata . . . . *Hyospathe* Mart.
Genera imperfecte cognita . . . . *Clinostigma* Wendl., *Cypho-* [*kentia*.
B. *Interfrondales.* Frondes breviter vaginantes,
spadices inter folia egressi.
α. Albumen aequabile . . . . *Linospadix* Wendl.
β. Albumen ruminatum;
* stigmatum residua in fructu concentrica;
spadix simplex . . . . *Calyptrocalyx* Bl.
spadix compositus . . . . *Jessenia* Karsten.
** stigmatum residua in fructu excentrica;
† antherae globosae . . . . *Dypsis* Nor. Mart.
† antherae lineares
segmenta eroso-dentata . . . . *Iguanura* Bl.
segmenta acuminata. . . . . *Heterospathe*.
Genera imperfecta cognita . . . . *Beethovenia*, *Roebelia*.

In der nun folgenden Aufzählung von Arecineen des indo-malayischen Gebiets finden sich folgende von Scheffer theils in seiner früheren (wird als „Scheff. Arec." citirt), theils in der vorliegenden Mittheilung aufgestellte neue Arten und Formen:

Areca Catechu L. γ. *nigra* Scheff. Arec.; *A. minuta* n. sp. (von Teysmann bei Landak auf der Westküste von Borneo entdeckt); *A. triandra* Roxb. β. *bancana* Scheff. Arec.

Von den Arten der Gattung *Pinanga* Bl. wird ein analytischer Schlüssel gegeben. — *P.* (*Areca* S. Kurz) *hexasticha* Scheff. ist vielleicht nur eine verkümmerte Form der *Nenga Wendlandia* (Bl.) Scheff.; *P ternatensis* n. sp. (*Areca gigantea* hort. bogor.) wurde von van der Crab auf Ternate entdeckt, wo sie „goenaga" genannt wird, sie ist vielleicht identisch mit *Pinanga silvestris glandiformis secunda* Rumph. (Herb. Amb. I. p. 39); *P. malaiana* Scheff. Arec. (von Teysmann bei Palembang auf Sumatra und bei Landak auf Borneo gesammelt; an ersterem Ort heisst sie „Ocraj-ocraj"; *P.? bornëensis* n. sp. (Borneo; auf dem Berge Sikadjang von Teysmann entdeckt); *P. paradoxa* (Bl.) Scheff. Arec. (*P. tenella* Scheff. gehört als Synonym zu *P.? salicifolia* Bl ; Teysmann fand diese Art auch auf dem Berge Penein in West-Borneo); *P. celebica* Scheff. Arec.

Ptychosperma (*Drymophloeus* Scheff. in Pl. de la Nouvelle-Guinée p. 53) *paradoxa* n. sp.

Drymophloeus (*Ptychosperma* Wendl.) *filifera* (Viti-Inseln).

Oncosperma horrida Scheff. Arec., mit *O. filamentosa* Bl. verwandt (Banka; einheimischer Name: Pinang-bajas).

Iguanura borneënsis n. sp. (von Teysmann bei Landak in West-Borneo aufgefunden); ist vielleicht mit einer der beiden schon bekannten Arten identisch.

Die Tafeln (Heliotypien) geben meist Habitusbilder (nach Exemplaren des Gartens von Buitenzorg) und zugleich die Einzelnheiten des Blüthen- und Fruchtbaues (durch einen Stern ausgezeichnet), oder nur morphologische Einzelnheiten von folgenden Arten: *Areca Catechu* L.*, *A. concinna* Thw.*, *A. glandiformis* Houtt., *A. oxycarpa* Miq., *A. pumila* Bl.*, *A. triandra* Roxb.* et var. *bancana* Scheff., *Nenga Wendlandiana* Scheff.*, *Mischophloeus paniculatus* Scheff.*, *Pinanga javana* Scheff.*, *P. malaiana* Scheff.*, *P.? salicifolia* Bl., *P. ternatensis* Scheff.*, *P. coronata* Bl.*, *P. patula* Bl.*, *P. Kuhlii* Bl., *Actinorhytis Calapparia* Wendl. et Dr.*, *Dictyosperma alba* Wendl. et Dr.*, *Rhopaloblaste hexandra* Scheff.*, *Ptychandra glauca* Scheff.*, *Oncosperma filamentosa* Bl.*, *Areca macrocalyx* Zipp., *Euterpe oleracea* Mart.

Wie Verf. in einer Anmerkung ausführt, gehört *Areca augusta* S. Kurz (vergl. B. J. III. 1875, S. 747 No. 37) nicht zu *Areca*, sondern eher zu *Dictyosperma* oder *Archontophoenix*, doch ist die genaue generische Stellung der Pflanze weder aus der Beschreibung noch aus der Figur sicher festzustellen. Die ebenda beschriebene *Orania (Veitchia) nicobarica* S. Kurz (vgl. B. J. III. 1875, S. 510) ist weder eine *Orania* noch eine *Veitchia* (*Veitchia* wird mit Unrecht von S. Kurz als Section von *Orania* betrachtet), sondern dürfte in die Gruppe 4 des oben mitgetheilten Schlüssels gehören.

S. Binnendijk. Sur quelques arbres d'ornement, cultivés dans le Jardin botanique de Buitenzorg (p. 165—173).

Verf. beschreibt die im Garten von Buitenzorg vorhandenen Exemplare von *Amherstia nobilis* Wall., *Jonesia declinata* Jack, *Schizolobium excelsum* Vogel, *Caesalpinia ferruginea* Decaisne, *Poinciana regia* Boj., *Sparattospermum lithontripticum* Mart., *Spathodea campanulata* Beauv., *Kigelia pinnata* DC., *Xanthophyllum excelsum* Bl., *Lagerströmia Loudoni* Teysm. et Binn.

H. J. Wigmann. Quelques mots sur la culture des Roses dans les Indes (p. 174—177).

In Batavia haben die Blumenfreunde sich besonders auf die Rosenzucht gelegt und Verf. bespricht nun die Varietäten, welche am besten in Java gedeihen, und die Art, wie dieselben behandelt werden müssen.

H. R. C. C. Scheffer. Epilogue à l'Enumération des plantes de la Nouvelle-Guinée (p. 178—181).

Verf. führt in diesem Nachtrag die Arten aus den beiden ersten Abtheilungen der Notes on Papuan plants von F. von Mueller auf, die in seinem weiter oben besprochenen Verzeichniss fehlen, und citirt ferner die Pflanzen, welche A. Meijer in Neu-Guinea gesammelt hat (Journ. of Bot. XV. p. 29). Er bemerkt ferner, dass der Garten von Buitenzorg von Beccari

eine *Araucaria* von dem Arfakgebirge erhalten habe, die, wie *Eucalyptus papuana* und *Banksia dentata* auf Neuholland deutet. Beccari glaubt, dass die als Blüthen der *Payena Bawun* beschriebenen Blüthen zu *Bassia Cocco* gehören.

Die in dem Verzeichniss der Pflanzen Neu-Guinea's als *Ptychosperma Seaforthia* bezeichnete Palme gehört zu *P. angustifolia* Bl.

Der Band ist dem Andenken F. A. W. Miquel's gewidmet.

133. **L. Radlkofer. Sur les Sapindacées de l'Inde hollandaise.** (Actes du Congrès international de botanistes etc., tenu à Amsterdam en 1877; nicht gesehen, nach dem Bull. soc. bot. France XXV. 1878, Revue bibliogr. p. 127.)

Verf. beschreibt ungefähr 40 neue Arten, die grösstentheils von Beccari auf Borneo, Celebes und Neu-Guinea gesammelt sind. Ausserdem hat er zahlreiche Aenderungen in der Nomenclatur vorgenommen. Ferner stellt er mehrere neue Gattungen auf, in Bezug auf welche den S. 98—100 wiedergegebenen Diagnosen Folgendes hinzuzufügen ist. *Thraulococcus* umfasst zwei von Thwaites aufgestellte *Nephelium*-Arten, die Hiern zu *Sapindus* gebracht hat; *Hebecoccus* ist auf den *Sapindus laurifolius* Vahl (Zollinger No. 3459) gegründet, *Sarcopteryx* auf den *Sapindus squamosus* Roxb. non Willd.; *Toechima* hat die *Cupania erythrocarpa* F. Muell. zum Typus, *Rhysostoechia* umfasst zwei neue Arten von Borneo und Celebes und die *Cupania Mortoniana*, und *Tristira* ist auf die *Melicocca triptera* Blanco basirt. Radlkofer's Abhandlung betrifft auch die Floren Neu-Caledoniens und Australiens.

134. **Th. Studer. Ein Besuch auf Timor.** (Deutsche geogr. Blätter Bd. II., Bremen 1878, S. 230—250.)

Verf., der als Zoologe die „Gazelle“ begleitete, schildert in kurzen Zügen die Geologie, Flora und Fauna Timors, das er im Mai 1875 besuchte, und knüpft daran eine Schilderung seiner persönlichen Erlebnisse. Ueber die Vegetation Timors sagt Studer: „Der Anblik Timors hat für den Reisenden, welcher aus der üppigen Tropenvegetation von Java kommt, oder die dumpfen Küstenwälder Neu-Guineas verliess, etwas Befremdendes. Die Küsten sind meist mit trockenen, grasbewachsenen Hügelreihen besäumt, aus welchen nur einzelne Bäume und Buschwerk hervorragen; dahinter erheben sich hohe Bergketten, wenig bewachsen, die belebenden Wasserläufe fehlen oder fliessen in tiefen Runsen dem Meere zu. Selten dehnt sich vor dem Gebirge ein flaches, palmenbewachsenes Vorland aus, durch welches ein Fluss in breitem Kiesbett dahinströmt. Nur wo in schattigen engen Thälern permanente Wasserläufe den Boden benetzen, entfaltet sich die ganze Pracht einer Tropenvegetation um so überraschender, als wir ausserhalb derselben wieder die mit steifem Gras bewachsenen trockenen Halden finden“.

Timor liegt nicht mehr in der Zone der permanenten Regen; von Mai bis November weht ein trockener Südostmonsun, der in der anderen Jahreshälfte wehende Südwestmonsun bringt zwar Regen und häufige Gewitter, aber das Wasser fliesst von den steilen Bergen rasch ab, tiefe, weithin mit Geröll und Kies bedeckte Rinnsale aushöhlend. Verf. bespricht hierauf den Florencharakter Timors, der bald an Australien, bald an Indien erinnert. „Mit ersterem hat Timor das Fehlen der dichten Tropenwälder gemein: die Bestände von melancholischen Casuarinen, welche namentlich auf dem zu Tage tretenden Kohlenkalk vorkommen, die Eucalypten, deren lichte, auf grasigen Hochebenen oder sanften Hügeln zerstreute Stämme der Landschaft den Charakter eines englischen Parkes geben. Andrerseits erinnern die schlanken Betelpalmen, riesige Feigenbäume *(Ficus religiosa)*, *Corypha Gebanga* und *Borassus flabelliformis*, die Pompelmusenbäume, die mit Alang-Alang-Gras *(Imperata cylindrica)* bewachsenen Wiesen, namentlich die Bambusdickichte *(Bambusa spinosa)*, welche die Höhen weithin bekleiden, an Indien und die grossen Sunda-Inseln.“ — Darauf bespricht Verf. eingehend die Thierwelt Timors, welche denselben gemischten Charakter besitzt.

135. **O. Beccari. Malesia, raccolta d'osservazioni botaniche intorno alle piante dell' Archipelago Indo-Malese e Papuano.** Fasc. I., Genova, 1877; 96 pp. in 4°, 2 tav. — Fascic. II., 1877. — Fascic. III. 1878. (Nicht gesehen; nach der Revue bibliogr. des Bull. soc. bot. France XXIV. 1877, p. 195 und XXV. 1878, p. 211.)

Ueber den Inhalt des ersten Fascikels ist im B. J. V. 1877, S. 400 No. 6 referirt worden. Aus dem französischen Bericht sei nur erwähnt, dass Verf. an Stelle des Namens

Grisebachia Wendl. et Drude den Namen *Howeia* setzt und dass er der Besprechung des *Metroxylon Rumphii* eine interessante Abhandlung über den Sago einverleibt hat.

Der zweite Fascikel ist vorwiegend den *Icacineae* und *Menispermaceae* des malayischen Archipels und Neu-Guineas gewidmet. Von Icacineen werden 36 Arten aus 14 Gattungen beschrieben, von denen zwei: *Rhyticarpum* (Tribus *Mappieae*) und *Polyporandia* (Tribus *Phytocreneae*) neu sind. Die Menispermaceen sind durch 22 Genera mit 44 Species vertreten. Vier Gattungen sind neu: *Archangelisia*, die auf die *Anamitra Temniscata* Miers gegründet ist, *Albertisia, Macrococculus* und *Bamia*. Ferner werden in dem Fascikel noch seltene oder neue Pflanzen von Neu-Guinea beschrieben, darunter die neuen Gattungstypen *Abauria (Caesalpiniaceae) Gigliolia (Palmae)*, *Gestroa* und *Leviera (Monimiaceae)*. Auf den Tafeln sind die neuen Gattungen der Icacineen und eine neue Art von *Pteleocarpa* dargestellt. *Pteleocarpa* bringt Verf. von den *Icacineae* zu den *Ehretieae*.

Ueber den Inhalt des dritten Fascikels sind zu vergleichen die Referate S. 26 No. 23, S. 27 No. 26, S. 52 No. 88, S. 64 No. 142 und 143, und S. 72 No. 156.

136. **O. Beccari. Sul nuovo genere Scorodocarpus e sul genere Ximenia L. della famiglia delle Olacineae.** (Nuovo Giorn. bot. Ital. IX. p. 273—279, 1 tav.)
Ref. S. 80 No. 169.

137. **Vincenzo de Cesati. Felci e specie nei gruppi affini, raccolte a Borneo dal Sign. O. Beccari.** Farne und Arten aus den mit diesen verwandten Gruppen, von O. Beccari in Borneo gesammelt. (Atti della R. Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche Vol. VII, Roma 1876, 42 pp. in 4⁰, con 4 tav.)

In dieser Arbeit beschreibt der Verf. die von Beccari auf Borneo gesammelten Filices, Lycopodiaceen und Equisetaceen, zugleich die Synonymie derselben erläuternd etc. Er zählt 192 Arten und 15 Varietäten auf, von denen 119 in der Beccari'schen Sammlung vertreten sind. 18 der aufgeführten Pflanzen sind als selten zu betrachten. Auf den Tafeln sind folgende Arten abgebildet: *Polypodium bifurcatum* Baker, *P. alternidens* Cesati, P. *flabelliveniuum* Bak., *Trichomanes Beccarianum* Ces., *Gymnogramme cartilagidens* Bak., *Asplenum (Darea) subaquatile* Ces., *Davallia Beccariana* Ces., *Cyathea deparioides* Ces.

138. **Vincenzo de Cesati. Prospetto delle Felci raccolte dal Sign. O. Beccari nella Polinesia, durante il suo secondo viaggio d'esplorazione in quei mari.** Uebersicht der von O. Beccari in Polynesien während seiner zweiten Forschungsreise gesammelten Farne. (Rendiconto della R. Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli, Febbr. 1877, 9 pp. in 4⁰.)

Verf. zählt 182 Farne (inclusive je 3 Arten von *Lycopodium* und *Selaginella*) auf, die Beccari hauptsächlich auf Celebes und Neu-Guinea, sowie auf einigen polynesischen Inseln gesammelt hat. Er stellt 29 neue Arten und 2 neue Varietäten auf, die zu folgenden Gattungen gehören: *Dicksonia* (1), *Hymenophyllum* (2), *Trichomanes* (2), *Davallia* (4), *Lindsaya* (1), *Cheilanthes* (1), *Pteris* (1), *Asplenum* (2), *Aspidium* (1), *Nephrodium* (1), *Polypodium* (3), *Meniscium* (1), *Gymnogramme* (2), *Taenitis* (1), *Acrostichum* (1), *Lycopodium* (3), *Selaginella* (3).

139. **F. Antoine. Signor d'Alberti's Forschungsreise in Neu-Guinea.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 206—208.)

Von dem Tagebuch, welches d'Albertis während seiner 1876 in Neu-Guinea ausgeführten Reise führte, erschien im Januar 1877 ein Auszug in Melbourne, aus dem Antoine eine Anzahl botanischer Daten mittheilt. D'Albertis hielt sich von Ende Mai bis Mitte November im Gebiet des Fly-River, den er aufwärts verfolgte, auf (vgl. Petermann's Mittheilungen 1877, S. 41, 192, 362 und 397, sowie 1878, S. 423, Tafel 23).

Unter den an der Küste wachsenden Gräsern herrschte *Coix Lacryma* L. vor. Ferner sah man an der Küste Brodfruchtbäume, Cocos- und Sagopalmen; weiter einwärts erschienen *Myristica*-Bäume mit grossen, essbaren Früchten. Angebaut fand man Tabak, Tarro und Yams *(Dioscorea alba)*. F. v. Mueller hat dem Auszug aus dem Tagebuch eine Besprechung der von d'Albertis gesammelten Pflanzen beigefügt, der Folgendes zu entnehmen ist. Die Pflanzensammlung des italienischen Forschers ist die erste, welche aus den mehr

central gelegenen Theilen Neu-Guineas vorliegt. Da der Reisende indess nicht aus der Ebene des Fly-River herauskam, so wurden nur Pflanzen von streng tropischem Charakter erlangt, und zwar vorzugsweise solche, welche eine Dschungel-Vegetation andeuten. Von australischen Typen fanden sich nur zwei phyllodientragende Acacien. Folgende Gattungen waren bisher noch nicht aus Neu-Guinea bekannt: *Gompharena*, *Grewia*, *Melhania*, *Mühlenbergia*, *Connarus*, *Terminalia*, *Pipturus*, *Codiaeum*, *Cynometra*, *Ceratophyllum*, *Jussiaea*, *Alstonia*, *Coleus*, *Vandellia*, *Limnanthemum*, *Calanthe*, *Eurycles*, *Costus*, *Schelhammeria*, *Dracaena*, *Hypoelytrum(?)*, *Phragmites*, *Paspalum*, *Lycopodium*, *Helminthostachys*, *Gleichenia*. — Als besonders erwähnenswerth unter den Funden d'Albertis werden hervorgehoben ein Baum aus der Familie der Sapotaceen mit essbaren Früchten, ein grosser *Hibiscus*, verschiedene Amaranthaceen und Scitamineen, und eine neue *Nepenthes*-Art.

140. **F. v. Müller. Descriptive Notes on Papuan Plants. Parts IV., V. and Appendix** (p. 51—82, 83—94, 95—119). Melbourne 1877—1878.

Ueber die früheren Abtheilungen dieser Veröffentlichung vgl. B. J. III. 1875, S. 749 No. 43 und B. J. IV. 1876, S. 1116 No. 62.

IV. Der vierte Theil der Notes enthält die Aufzählung eines Theils der von d'Albertis längs des Fly-Rivers gesammelten Pflanzen, zu denen ferner eine von A. Goldie bei Port Moresby gemachte Collection und einige von S. Macfarlane und Dr. Turner gesammelte Arten hinzukommen. Da die in diesem Abschnitt beschriebenen neuen Arten in die betreffenden Verzeichnisse des B. J. für 1877 und 1878 keine Aufnahme gefunden haben, so mögen sie hier genannt werden.

Hibiscus (Ketmia) d'Albertisii n. sp., eine stattliche Pflanze, am nächsten mit *H. tulipiflorus* Hook. von Westindien und *H. venustus* Bl. von Java verwandt (Fly-River); *H. Noto-Manihot* ist vielleicht mit *H. angulosus* (Wall.) Masters in Hooker Fl. of British India identisch; *H. Rosa sinensis* L. (Fly-River, Port Moresby) scheint in Neu-Guinea indigen zu sein.

Eine am Fly-River gefundene *Mühlenbeckia* scheint mit *M. gracillima* Meissn. aus Ostaustralien identisch zu sein.

Bauhinia (Phanera) Williamsii n. sp. steht der *B. scandens* Willd. am nächsten und ähnelt ferner der *Phanera rufa* Benth. in Hook. et Thoms. Khasyan Collections. Letztere kann ihren Namen nicht beibehalten, da es schon eine *P. rufa* Bong. aus Brasilien giebt. — *Barklya syringifolia* F. Muell., deren Laub dem der neuen *Bauhinia* sehr ähnlich ist, wird besser zu den *Bauhinicae* gestellt. — *Mucuna Bennettii* n. sp., mit *M. monosperma* DC. etc. verwandt (Fly-River); *M. Albertisii* n. sp., mit der vorigen verwandt (Fly-River).

Combretum Goldieanum n. sp., mit *C. coccineum* Lam. et aff. verwandt (Port Moresby).

Begonia spilotophylla n. sp., in den Blättern der *B. maculata* Raddi ähnlich, aber zur Section *Haagea* zu stellen (Fly-River).

Randia Macarthuri n. sp., mit *R. Fitzalani* F. Muell. verwandt (Fly-River).

Cycas papuana n. sp., mit *C. inermis* Lour., *C. media* R. Br. und *C. angulata* R. Br. verwandt (Fly-River); A. Richard führt *C. circinalis* L. von Port Doré an.

Hydrocharis Morsus ranae L. wurde von d'Albertis am Fly-River gefunden. Diese Art kommt auch in Australien vor; Verf. kann Bentham's Zweifel an ihrem Indigenat (Fl. Austral. VI. p. 256) daselbst nicht theilen.

Dendrobium undulatum R. Br. var. *Albertisiana* n. var., durch die Kürze und Gestalt des Endlappens des Labellums ausgezeichnet (Fly-River).

Zu dem von Goldie bei Port Moresby gefundenen *Cenchrus echinatus* L. gehört wahrscheinlich der von A. Richard von Doré angegebene *C. spinifex*.

Nach der Ansicht F. von Mueller's gehört *Lycopodium d'Urvillei* Bory zu *Selaginella caudata* Spr.

Dicksonia (Dennstaedtia) papuana n. sp., der *D. Smithii* Hook. am nächsten verwandt (Fly-River); *D. (Microlepia) delicata* von ebendaher ist mit *D. davallioides* R. Br.

und *D. cuneata* Hook. verwandt. *D. davallioides* R. Br., zu der vielleicht *Cheilanthes dicksonioides* Endl. von Norfolk gehört, fand Verf. südlich noch bei den Cape Otway Ranges; *D. triquetra* Baker ist vielleicht nur eine einfach gefiederte Form dieser Art. *D. elata* Sw., die gleichfalls am Fly-River vorkommt, wurde auch auf Timor gefunden. — *Aspidium* (*Nephrodium* J. Sm.) *pteroides* (J. Sm.) F. Muell. sammelte Macfarlane am Baxter's-River. — Zu *P. nutans* Bl. scheint auch *P. contiguum* Brackenr. (*P. blechnoides* Hook.) zu gehören.

Wie F. von Mueller mittheilt, sammelte Jensen auf S. T. Whitmee's Veranlassung auf den Union-, Gilbert- und Ellice-Inseln folgende Pflanzen:

1. Pflanzen der Gilbert- oder Kingsmill-Gruppe: *Triumfetta procumbens* Forst., *Boerhaavia diffusa* L. (diese in Australien weit südwärts vom Wendekreise verbreitete Art fehlt in Tasmanien und in Neuseeland), *Pisonia* sp., *Ficus* sp., *Sida* sp., *Pemphis acidula* Forst., *Guettarda speciosa* L., *Tournefortia argentea* Forst., *Scaevola Koenigii* Vahl, *Fimbristylis glomerata* Nees, *Lepturus repens* R. Br., *Polypodium phymatodes* L.

2. Pflanzen der Union- oder Tokelau-Gruppe (die Fakaofo- und Atahu-Inseln umfassend). Hier finden sich ausser den von den Gilberts-Inseln angegebenen Species noch *Cardamine sarmentosa* Soland., *Achyranthes aspera* L., *Morinda citrifolia* L., *Cordia subcordata* Lam., *Asplenum Nidus* L., *Portulaca* sp., *Pandanus* sp.

3. Pflanzen der Ellice-Gruppe. Hier finden sich die von den beiden anderen Inselgruppen bekannten Arten und ferner noch *Suriana maritima* L., *Hibiscus tiliaceus* L., *Terminalia* sp., *Rhizophora mucronata* Lam., *Lumnitzera coccinea* W. et Arn., *Cassytha filiformis* L., *Acalypha* sp., *Pipturus velutinus* Wedd., *Fleurya ruderalis* Gaud., *Canavalia obtusifolia* DC., *Gardenia tahitensis* DC., *Premna obtusifolia* R. Br., *Ochrosia* sp., *Psilotum triquetrum* Sw., *Pteris tripartita* Sw., *Aspidium exaltatum* Sw., *Lindsaya lanuginosa* Wall. und eine anscheinend neue Rubiacee.

Von Neu-Irland hat G. Brown folgende Pflanzen eingesendet: *Mühlenbeckia platyclada* F. v. Muell., *Lycopodium cernuum* L., *Selaginella flabellata* Spr., *Davallia Blumeana* Hook. (bisher von Java und Leyte bekannt und von d'Albertis auch auf Neu-Guinea gefunden), *D. Fijensis* Hook., *Aspidium acutum* Schk., *Polypodium Linnaei* Bory (Makado oder Duke of York's Insel), *P. nigrescens* Bl., *Antrophium plantagineum* Klf.[1])

Es mag noch erwähnt werden, dass der Verf., wie dies schon in den früheren Abtheilungen seiner Arbeit geschehen ist, auch die in der Litteratur auf Neu-Guinea vorkommend angegebenen Pflanzen in seine Aufzählung aufgenommen hat.

V. Die fünfte Abtheilung der Notes ist ebenfalls den von d'Albertis und Goldie gesammelten Pflanzen gewidmet, doch erschöpft sie die von den beiden Reisenden gemachten Sammlungen nicht; viele Species sind erst noch eingehender zu prüfen. Die in dieser Abtheilung zum ersten Mal beschriebenen Pflanzen sind in das betreffende Verzeichniss des V. Bandes vom Jahresbericht (1877) aufgenommen worden.

Wie aus dem Vergleich von Originalen sich ergab, gehört *Drymaria cordata* Thwaites Enum. Pl. Ceyl. 25, Hooker Fl. Brit. Ind. I. p. 244, Bentham Fl. Hongkong. p. 22 und Oliver Fl. of Trop. Afr. I. p. 143 zu *Drymaria driandra* Bl., nicht aber zu *D. cordata* Willd. Sollte sich *D. diandra* Bl. als von *D. cordata* Willd. var. *diandra* (Macfadyen) Griseb. verschieden herausstellen, so schlägt Verf. für die Pflanze der Alten Welt den Namen *D. gerontogea* vor.

Verf. restituirt für den 1806 von L'Héritier aufgestellten Gattungsnamen *Podocarpus* die schon 1788 veröffentlichte Bezeichnung *Nageia* Gärtn. und tauft danach die in Neu-Guinea gefundenen Arten in *Nageia Rumphii* (Bl.) und *N. thevetiaefolia* um. Ausser diesen beiden ist von Coniferen nur noch eine *Araucaria* (Arfak-Gebirge) von Neu-Guinea bekannt.

D'Albertis brachte auch die Früchte zweier Arten von *Quercus* mit.

Von Neu-Britannien erwähnt Verf.: *Desmodium gangeticum* DC., *D. dependens* Bl., *Phaseolus Max* L. sp. pl. 725, *Ocimum sanctum* L., *O. Basilicum* L.

Der Appendix enthält zunächst eine Aufzählung papuanischer Pflanzen, die von

[1]) Von Duke of York's Island stammt auch *Nephrolepis Duffii* Moore n. sp. (Gardeners' Chronicle IX. 1878 p. 622, fig. 113).

Blume, Miquel und Scheffer (vgl. No. 132) für Neu-Guinea angegeben, aber in den „Papuan Plants" nicht erwähnt worden sind. In einer „Addition" werden sodann noch einige von Beccari, d'Albertis und Reedy gesammelte Pflanzen besprochen. Darunter ist eine *Acacia* (von der Geelvink-Bai, dem Fly-River und Baxter's River), die F. Mueller vorläufig für *A. holosericea* A. Cunn. hält (ausser dieser kennt man von phyllodinen Acacien aus Neu-Guinea noch *A. Simsii* A. Cunn. von der Humboldt's-Bai und eine der *A. polystachia*, *A. tumida*, *A. crassocarpa* und *A. auriculiformis* im Laub ähnliche Art vom Baxter's River und Fly-River; *A. spirorbis* Labill. an sp. aff. wurde von A. Hughan auf den Loyalty-Islands gefunden).

Tristania macrosperma n. sp. ist mit *T. suaveolens* Sm. und *T. exiliflora* F. Muell. verwandt (Geelvink-Bai). — Da es schon eine *Melaleuca pungens* Schauer giebt, so tauft Verf. die *M. pungens* Brongn. et Gris von Neu-Caledonien in *M. Brongniartii* um. — *Myrtella* nennt Verf. eine neue Gattung, die hauptsächlich auf die valvate Knospenlage des Kelches begründet ist. Da reife Früchte fehlen, kaun nicht ausgemacht werden, ob die Gattung zu den *Baeckeae* oder *Myrteae* gehört. Verf. beschreibt zwei Arten: *M. Beccarii* n. sp. von der Humboldt's-Bai und *M. hirsutula* vom Arfakgebirge (5—6000′). Beide Arten sind Sträucher, die Beccari entdeckte.

Styphelia trochocarpoides n. sp., mit *S. dammarifolia* (Brongn. et Gris) F. Muell. verwandt (Arfak-Gebirge, 6000′) ist die erste Epacridee, die aus Neu-Guinea bekannt ist.

Den Schluss der Notes macht ein alphabetisches Verzeichniss der in ihnen vorkommenden lateinischen Pflanzennamen.

141. **O. Beccari. Sulle piante raccolte alla Nuova Guinea dal Sign. L. M. d'Albertis durante l'Anno 1877, con descrizione di tre nuove specie di Icacinee.** (Malesia Vol. I. Fascic. III. p. 255 256.)

Ref. S. 72 No. 156.

142. **W. T. Thiselton Dyer. On the Dipterocarpaceae of New Guinea, with Remarks on some other Species.** (Journ. of Bot. 1878 p. 98–103.)

Grisebach hatte in seiner Vegetation der Erde die Flora Neu-Guinea's als der Borneo's durchaus ähnlich hingestellt. Hiergegen hatte Bentham (Anniversary Address to the Linn. Soc. 1872, p. 13) bemerkt, dass diese Anschauung im Widerspruch steht mit der Verbreitung der Thiere in jenen Inselgebieten, wie sie Wallace dargelegt, und führte als einen Beweis der Unähnlichkeit zwischen den Floren Borneo's und Neu-Guinea's an, dass auf letzterer Insel noch keine Dipterocarpee gefunden sei.

Nun hat schon Blume eine Dipterocarpee, *Anisoptera polyandra* Bl., von Neu-Guinea beschrieben, und Beccari hat drei weitere Arten in leider nicht durchweg genügenden Exemplaren mitgebracht, die Verf. beschreibt (*Anisoptera* n. sp. und *Hopea* n. sp. vom Arfak-Gebirge und *Vatica papuana* n. sp. von Ramoi).

Ferner beschreibt Dyer noch eine *Hopea philippinensis* n. sp. (Cuming No. 879) und macht folgende Bemerkuugen:

Dryobalanops Schefferi Hance (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1115, No. 58) ist der fruchttragende Zustand von *Vatica pallida* Dyer, wie sich aus dem Vergleich von Originalen ergab. Aehnliche Früchte besitzen *V. Schouteniana* Scheff. und *V. bancana* Scheff. — Die Früchte der *V. lanceaefolia* Bl. sehen so wenig den Dipterocarpeenfrüchten ähnlich, dass J. D. Hooker sie für die eines *Diospyros* hielt; diese Art findet sich nur in höheren Strichen; in Bhotan, Assam, Khasia, Cachar und Ober-Birma (C. B. Clarke sagt, dass „Silhet" in Wallich's Katalog stets „Khasia" bedeute). — Zu *Shorea sublacunosa* Scheff. gehört als Synonym Wall. Cat. 6635 „Dilleniacear. ordinis? *nervosa*", und eine von Griffith (Kew Distribution No.'s 5018 und 5019) bei Ayer Punnus gesammelte Pflanze. Eine von Wallich bei Singapore (Wall. Cat. sub 7520) gesammelte Pflanze ist wahrscheinlich eine neue *Shorea*.

Von den von J. D. Hooker in den Trans. Linn. Soc. XXIII. p. 161 aufgeführten Dipterocarpeen von Borneo ist No. 1 = *Dipterocarpus fagineus* Vesque, 3 = *Shorea macrocarpa* Dyer, und 4 = *S. Pinanga* Scheff.

Vateria Seychellarum Dyer in Baker Fl. Maur. et Seych., die einzige und endemische

Dipterocarpee von den Seychellen, ist, wie *Nepenthes Pervillei* Bl., ein interessantes Bindeglied zwischen der indomalayischen Flora und ihren westlichen Ausläufern in Madagaskar und Centralafrika.

143. **Th. Studer. Ein Besuch auf den Papua-Inseln nördlich von Neu-Guinea.** (Deutsche geogr. Blätter I. Bremen, 1877; S. 182—200.)

Neu-Hannover, Neu-Irland, Neu-Britannien, die Dampier Islands, French Islands und die Admiralitäts-Inseln bilden ungefähr einen Kreis, dessen Inneres von einem Becken von bis 1435 Faden Tiefe eingenommen wird. Der geologische Aufbau dieses Inselkreises zeigt Spuren einer erst in neuerer Zeit stattgehabten Hebung. So findet sich an den Südküsten von Neu-Hannover wie von Neu-Irland junger Meereskalk (Korallenkalk), der sich im Westen nur wenig, im Osten aber mehrere hundert Fuss über den Meeresspiegel erhebt. Hinter diesem Wall von Korallenkalk finden sich überall ältere oder neuere vulkanische Gesteine: Obsidiane auf den Admiralitätsinseln, Basalte auf Neu-Hannover und Neu-Irland, Vulkane in Neu-Britannien und — noch thätige — auf den Dampier-Inseln; das Innere der Inseln aber bilden Centralketten von Granit und Hornblendegesteinen.

Die Flora der Inseln stimmt im Allgemeinen mit der Neu-Guinea's überein. Im Besonderen theilt der Verf., der die grösseren Inseln dieses Ringes von Juli bis October 1875 mit der „Gazelle" besuchte, Folgendes mit.

Neu-Hannover. Die Insel ist von einem 1 bis 2000′ hohen Gebirgskamm durchzogen und bis auf die Kammhöhe hinauf dicht bewaldet. An der nördlich vom Cape Queen Charlotte gelegenen Bucht bestand der Boden ganz aus Korallenkalk und war von einer üppigen Tropenvegetation bedeckt. Das flache Ufer trägt meist hochstämmigen Wald, dessen Bäume durch Schlinggewächse verbunden und mit Epiphyten (Orchideen, Araceen, Farnen) bedeckt waren. Das Unterholz besteht aus wilden Muskatbäumen und Cycadeen; prachtvolle Farne und Lycopodiaceen bedeckten den Boden, der erst in ganz recenter Zeit gehoben sein muss. Bei den Dörfern sah man Cocospalmen, Bananen und gut angebaute Tarro-Felder *(Arum esculentum)*. In der Nähe eines Flusses an der Südküste lichtete sich der Wald und machte einer Art Savannenvegetation Platz: mannshohes Gras bedeckte den Boden, und nur hier und da erhob sich eine Cocospalme oder eine der Sagopalme im Habitus ähnliche Art. Erst am Abhang des Gebirgskammes beginnt wieder der dichte Wald. Weiter aufwärts am Flusse gedieh eine riesenhafte Vegetation von Waldbäumen; hohe weisse Stämme, gestützt durch strebepfeilerartige radial abstehende Holztafeln, erhoben sich über 100 Fuss, überdeckt von Schlingpflanzen und Schmarotzern, ein wundervoller Flor von Farnen breitete bald baumartig auf schlanken Stämmen die zarten Wedel aus, bald überzog er, zu Lycopodien gesellt, jeden Felsblock und den Boden mit feinem Blätterwerk. Ein kleines, zwischen 900 und 1000′ Höhe gelegenes Plateau war mit hohem Gras und prachtvollen Farnbäumen bewachsen.

Neu-Irland. Die Westküste dieser Insel ist überall von Korallenriffen umgeben; das niedrige Vorland, hinter dem sich ein dicht bewaldeter Gebirgsrücken erhebt, ist zum Theil sumpfig und dicht mit Mangroven bestanden. Wie sich bei der Weiterfahrt längs der Südküste zeigte, ist die Insel durchgehend mit dichtem Baumwuchs bedeckt. Das Gestein der Hauptkette ist ein grobkörniger Granit und Hornblendegestein.

Neu-Britannien. Die Vegetation um Blanche Harbour im Nordosten Neu-Britanniens zeigte einen wesentlich anderen Charakter, als man am Littorale der beiden früher besuchten Inseln gesehen hatte. Meist bedeckt nur Buschholz und hohes Gras das Land, das dadurch einen offenen, freundlichen Anblick gewährte. Ueberall zeigten sich die Spuren von jüngst stattgehabter vulkanischer Thätigkeit. Auch diese Insel ist von einem hohen Gebirgskamme der Länge nach durchzogen, der, nach einigen Andeutungen zu schliessen, ebenfalls dicht bewachsen ist, wenn der Verf. dies auch nicht ausdrücklich hervorhebt.

144. **H. G. Reichenbach. Two new Orchids from Samoa collected by the Rev. S. J. Whitmee.** (Journ. of Bot. 1877, p. 132—133.)

Dendrobium dactylodes n. sp. ist mit *D. biflorum* Sw. verwandt, während *Etaeria Whitmeei* n. sp., im Habitus der *Goodyera procera* Hook. ähnlich, wahrscheinlich der *E. polyphylla* Rchb. fil. am nächsten steht.

H. Sahara.[1])

(Vgl. S. 857, No. 25 [*Phoenix dactylifera* L.].)

145. **C. B. Klunzinger. Die Vegetation der aegyptisch-arabischen Wüste bei Koseir.** (Zeitschr. d. Ges. für Erdkunde zu Berlin, Bd. XIII. 1878, S. 433—462.)

Während die libysche Wüste in ihrem östlichen Theil eine fast ganz ungegliederte, steinige, wasserlose, aus tertiärem Nummulitenkalk bestehende, sandig-kalkige Hochebene ist, an die sich westwärts jenseits der Depression, in der die Oasen liegen, ein völlig vegetationsloses Sandmeer anschliesst, bildet die aegyptisch-arabische Wüste ein von zahlreichen Thälern (Wadi's) durchzogenes Bergland, dessen Gipfel bis zu 6000′ ansteigen. Vorwiegend sind krystallinische Gesteine, nur der Westrand, der geologisch zur Sahara zu rechnen ist, gehört zur Nummulitenformation und am Ostrande, am Rothen Meere, treten kalkige Bergbildungen auf. Oasen fehlen hier gänzlich, doch behalten die Sohlen der das Gebirge durchsetzenden zahllosen Thäler von den hier reichlicheren Winterregen meist soviel Feuchtigkeit zurück, um einen zu Zeiten ziemlich reichlichen Pflanzenwuchs zu ermöglichen (vgl. B. J. IV. 1876 S. 1121 No. 71). Die Vegetation der aegyptisch-arabischen Wüste hängt ganz vom Regen ab; der Thau, dem Figari die Rolle der Erhaltung eines Minimums von Pflanzenwuchs zuschreibt, ist nach Klunzingers Erfahrungen zu spärlich, um diese Function ausüben zu können. Bodenunterschiede (ob Kalk-, Thon- oder Sandboden) bedingen, wie es scheint, in der Zusammensetzung der Flora keinen Unterschied.

Verf., der lange Jahre als Arzt in Koseir lebte, hat in der näheren und weiteren Umgegend der Stadt nur gegen 120 Pflanzenarten auffinden können, die zu ungefähr 40 Familien gehören. Neben den Gräsern, *Compositae*, *Cruciferae* und *Papilionaceae* treten besonders die Familien der *Capparidaceae, Zygophyllaceae, Mimoseae, Ficoideae, Asclepiadaceae*, *Salsolaceae* hervor, ausser welchen noch einige Arten aus den Familien der *Nitrariaceae, Moringaceae, Tamariscaceae*, *Salvadoraceae* und *Amarantaceae* bestimmend für den Florencharakter sind. *Ranunculaceae*, *Umbelliferae* und *Orchidaceae* fehlen anscheinend ganz; von Kryptogamen wurden nur zwei Pilze (*Podaxon* sp. und ein Hutpilz) und ein Moos (*Hypnum Klunzingeri* C. Müll.-Hal., Wasserfall im Wadi Hauadât) gefunden.

Die Pflanzen des Verf. wurden von Ascherson bestimmt. Verf. schildert nun sehr eingehend — in einer Reihe von Stillleben, um diesen Ausdruck zu gebrauchen — das Vorkommen, die Beschaffenheit, das Aussehen, die Eigenschaften und die Verwendungen der um Koseir wachsenden Pflanzen, auf diese Weise das von Schweinfurth (in derselben Zeitschr., alte Reihe Bd. XVIII. 1865, und in den Verhandl. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien, 1865) über die Vegetation Koseirs Mitgetheilte ergänzend und erweiternd.

Wie Verf. bemerkt, könnte man das Gebiet zwischen Koseir und dem Nilthal in vier Zonen theilen: die Flora des nummulitischen Westabfalls der Wüste, die des inneren krystallinischen Gebirgslandes (Flora montana), die des kalkigen östlichen Küstenabhanges und die Flora der salzig-sandigen Küste und des Meeres.

Klunzinger bespricht nun in der oben angedeuteten Weise die Pflanzen Koseirs unter folgenden Kategorien:

1. Ueberall gemeine oder mehr dem Küstenabhange eigene Kräuter und Sträucher. Hierzu gehört vor Allem die Sille, *Zilla myagroides* Forsk. var. *microcarpa* (Vis.) Boiss., die erst im zweiten und dritten Jahre recht zur Entwicklung kommt, in trockenen Jahren fast das einzige Grün der Wadi's ist, und hauptsächlich die Existenz vieler pflanzenfressender Thiere und honigsaugenden Insecten ermöglicht. Hieran schliessen sich durch Massenhaftigkeit des Vorkommens *Zygophyllum simplex* L., *Z. coccineum* L., *Fagonia mollis* Del., *Cleome droserifolia* Del., *Citrullus Colocynthis* Schrad., *Cucumis Prophetarum* L. (mehr südlich) und eine Menge weniger häufiger Kräuter. Die Früchte von *Glossonema Boveanum* Dcne. werden gegessen. *Aristida plumosa* L., *A. ciliata* Desf. und andere Arten (mit das nahrhafteste Weidefutter) bilden an höher gelegenen Stellen ganze

[1]) Referent macht auf die Tafel 3 in Petermann's Mittheil. 1877 aufmerksam, welche die Vertheilung von Wald- und Culturland, Steppe und Savanne, und Wüste in Afrika und den in gleicher Breite zwischen 80° w. L. und 100° ö. L. Greenw. liegenden Ländercomplexe darstellt.

Wiesen, die im Winde wogend von Weitem wie ein in der Sonne erglänzender Wasserspiegel erscheinen.

2. Die gewöhnlichen Sträucher und Bäume der Wüste. Dies sind besonders *Acacia tortilis* Hayne (*A. nilotica* Del. und *A. Seyal* Del. fehlen; *A. spirocarpa* Hochst. ist sehr selten) und *A. Ehrenbergiana* Hayne. An den Zweigen der ersteren findet sich in grosser Menge eine kleine Dornzirpe *(Centrotus)*, die, an die Zweige angestemmt, wie ein Dorn aussieht, und eine *Psyche*-artige Raupe mit langem, schlankem Gehäuse, das von den Dornen der Acacie selbst kaum zu unterscheiden ist. Ferner sind *Leptadenia pyrotechnica* (Forsk.) Dcne., *Sodada decidua* Forsk., *Capparis galeata* Fres. (mit essbaren Früchten) und eine Anzahl anderer, auch in Arabia petraea, im Nilthal und in den libyschen Oasen verbreiteter Holzgewächse zu nennen, von denen *Tamarix articulata* Vahl ganze Bestände bildet, aber nur an wenigen Orten vorkommt.

3. Kräuter, Bäume und Sträucher des inneren Gebirges: montane Flora. Nur im krystallinischen Gebirge fand Verf. eine Anzahl Pflanzen wie *Artemisia judaica* L., *Francocuria crispa* Cass., *Amberboa Lippii* DC., *Lavandula coronopifolia* Poir., *Linaria aegyptiaca* Dum.-Cours., *Anticharis glandulosa* Aschs., *Tephrosia Apollinea* DC., *Silene linearis* Dcne., *Cleome chrysantha* Dcne., *Parietaria alsinifolia* Del., *Solenostemma Argel* Hayne. Unter den Gehölzen waren bemerkenswerth *Moringa arabica* Pers., *Salvadòra persica* L. und *Ficus Pseudosycomorus* Dcne.

4. Pflanzen der Küste und des Meeres. Als charakteristisch nennt Verf. *Zygophyllum album* L., *Statice axillaris* L., *Nitraria retusa* Aschs. (mit sehr wohlschmeckenden Früchten); ferner *Panicum turgidum* Forsk., *Aeluropus mucronatus* Aschs., *Cyperus arcuatus* Bcklr., *Taverniera aegyptiaca* Boiss., *Juncus acutus* Lam., *J. maritimus* Lam. (kommen beide auch im Gebirge an nassen Stellen vor), eine Anzahl Salsolaceen, *Ruppia maritima* L. und eine stattliche Reihe Meerphanerogamen (vgl. B. J. III. 1875, S. 726, No. 1). Die auffallendste Pflanze des Meeresufers (der Fluthzone) ist die dichte, stundenlange Dickichte bildende Schora, *Avicennia officinalis* L.

5. Pflanzen des westlichen Theils der Ostwüste. Verf. nennt nur die weiter östlich fehlenden Species *Schouwia arabica* DC. und *Scopolia mutica* Dun., sowie die hier sehr häufige *Acacia Ehrenbergiana* Hayne.

6. Aus dem Nilthal verschlagene Pflanzen oder Unkräuter des Culturbodens. Verf. nennt eine Anzahl Pflanzen, die höchst wahrscheinlich durch Karawanen aus dem Nilthal weiter ostwärts verschleppt worden sind.

7. Cultivirte Gewächse. Der salzige Küstenboden und das salzigbittere Grundwasser Koseirs machen Culturen daselbst sehr schwierig. Ein früherer Gouverneur hatte aber trotzdem einen Garten angelegt, in dem *Phoenix dactylifera* L. wuchs, die, wenn auch niedrig bleibend und zum Theil krüppelhaft, doch kleine, sehr süsse Datteln gab (aber nur in guten Regenjahren). Wilde oder verwilderte Dattelpalmen kommen in der Ostwüste an mehreren Orten vor; etwas südlicher finden sich auch wilde oder verwilderte (wohl das erstere! Ref.) Dûmpalmen. Ferner wuchsen in dem Garten *Zizyphus Spina Christi* Willd., *Acacia nilotica* Del., *Tamarix nilotica* Ehrb. — *Raphanus sativus* L., *Beta vulgaris* L. und *Malva parviflora* L. gediehen in dem Garten nur, wenn derselbe direct mit Regenwasser bewässert werden konnte. *Citrullus vulgaris* Schrad., die man nur in den regenreichsten Jahren ziehen kann, bringt immer nur kleine und nicht süsse Früchte.

146. **E. von Bary. Reisebriefe aus Nord-Afrika.** (Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, XII. 1877 S. 161—198.)

Verf. verliess am 29. August 1876 Tripolis und ging über die Hammāda-el-homra, dem Wege Barth's bis Wadi Rharbi folgend, dann aber westlicher sich wendend, nach Rhat (Ghat). Auf dem Wege dorthin sah man in den Wadi's hin und wieder Gebüsche von *Calligonum comosum* L'Hér., *Traganum nudatum* Del., *Tamarix* (*gallica* L.?; dies ist die am häufigsten vorkommende Holzpflanze), *Atriplex Halimus* L., *Calotropis procera* R. Br. (im Wadi Laschal) und *Acacia Seyal* Del.

Von Rhat aus unternahm von Bary einen Ausflug nach dem Wadi Mihero, in dem ein an Krokodilen reicher See sein sollte (es finden sich daselbst mehrere Wasserbecken,

auch unläugbare Spuren von Krokodilen wurden gesehen). Am 22. October verliess der Reisende Rhat und wendete sich nordwärts und nordwestlich. Im Wadi Ouarerat kamen viele Talchbäume (*Acacia Seyal* Del.) vor. Im Wadi Ahánaret, an einem Walde von *Tamarix*, liegt mitten in den Dünen die Quelle Ihanâren, von Binsen (*Juncus acutus* Lam.?) umgeben; ein an der Quelle wohnender Tuaregsclave hat daselbst Dattelpalmen, Weinreben, Melonen und Zwiebeln gezogen. — Die Hauptmenge des Pflanzenwuchses von Titersin, eines der fruchtbarsten Weideplätze der Tuaregs, bilden *Aristida pungens* Desf. und eine „Tanedfert“ genannte Composite mit zahlreichen gelben Blüthenköpfen. — In dem fruchtbaren Wadi Taherhait wurde *Zilla macroptera* Coss. blühend gefunden. Auf den Sanddünen der Ebene Tasili gediehen prächtig *Tamarix*, *Atriplex Halimus* L. und Tanedferd; auf der benachbarten schwarzen Hammada war der Boden übersät mit verdorrten Pflanzen der *Anastatica hierochuntica* L. Ferner sah der Reisende Bäumchen des *Rhus oxyacanthoides* Dum.-Curs. im Wadi Iñessan; das Wadi Ireren (Erinerin), eines der fruchtbarsten Thäler dieser Region, ist auf weite Strecken mit *Salvadora persica* L., *Nerium Oleander* L. und *Tamarix* bewachsen. In dem gleichfalls fruchtbaren Wadi Tafilamin sah man neben *Tamarix* und *Acacia Seyal* auch *Leptadenia pyrotechnica* R. Br., die indess in diesen Bergen nur selten vorkam. Im Wadi Mihero war die Vegetation so üppig, wie der Reisende sie noch nicht gesehen hatte. Dichte Gebüsche von *Tamarix* und *Salvadora* waren von einer Schlingpflanze „Arenkad“ *(Daemia?)*, die in langen Spiralen von den Gipfeln der Bäume herabhing, geradezu undurchdringlich gemacht, und *Arundo Phragmites* L. var. *isiaca* (Del.) Aschs. erreichte eine ungewöhnliche Höhe und bildete um die Quellen und Tümpel dichte, nur schwierig zu durchdringende Horste. Am 2. November verliess der Reisende das Wadi Mihero und kehrte nach Rhat zurück. Im Wadi Igargar-mellen wurde das schon im Wadi Tafelamin beobachtete, meist an unzugänglichen Felsen vorkommende Bäumchen „Telokat“ mit essbaren Früchten wiedergefunden; ausserdem erwähnt Bary von hier eine von den Felsen herabhängende Pflanze „Amateltel“ und den Oleander. Auf dem Hin- und Rückwege zum Wadi Mihero wurde der Reisende von heftigen Regen aufgehalten, und als er am 11. November Rhat wieder erreichte, „bedeckte winterlicher Nebel die Landschaft, so dass man trotz der sternhellen Nacht nur eine kurze Strecke weit sehen konnte“.

Nach dem verhältnissmässig überraschenden Pflanzenreichthum der Wadi's Mihero und Tafelamin lassen die hochgelegenen Thäler des Ahaggâr viel des Bemerkenswerthen erwarten. Leider wurde der Wunsch des Reisenden, auch die höheren Lagen des Atakôrn-Ahaggâr kennen zu lernen, durch seinen allzu frühen Tod vereitelt.

147. **E. von Bary. Ueber den Vegetationscharakter von Aïr.** Schreiben an Professor P. Ascherson. (Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, XIII. 1878 S. 350—356.)

Das die Vegetation Aïr's behandelnde Schreiben von Bary's wurde unvollendet im Nachlass desselben gefunden und von der Wittwe dem Adressaten zugestellt, der es, mit Erläuterungen und Anmerkungen versehen, veröffentlichte. Der Brief ist im Dorf Adschiro am nördlichen Fuss des Bagsen-Gebirges am 11. April 1877 geschrieben. Verf. ist dagegen, dass man das Land Aïr, das in seiner Flora, Fauna und geologischen Beschaffenheit mit der Sahara übereinstimmt, nur desshalb von der letzteren ausschliessen wolle, weil Aïr tropische Sommerregen besitzt.

Was die Natur Aïr's anbelangt, so sagt von Bary, dass Barth's Aeusserung, dass Aïr „das Alpenland“ der Sahara sei, sich nur dann aufrecht erhalten liesse, wenn man den Hauptton auf „Sahara“ legt.

Fliessendes Wasser giebt es in Aïr nur vorübergehend während der Regenzeit, und die Berge entbehren jeder Vegetation, selbst der Moose und Flechten; man sieht nur rothbraune nackte Granitwände. „In den Thälern dagegen tritt uns die Flora der Sahara in überraschender Kraft und Fülle entgegen.“ Die verbreitetsten Bäume, welche die Hauptmasse jener, den von Norden kommenden Wanderer entzückenden lichten Haine bilden, sind *Acacia Seyal* Del., *Macrua rigida* R. Br. (nach Ascherson wohl kaum von *M. crassifolia* Forsk. verschieden) und *Balanites aegyptiaca* Del. *Acacia Seyal* tritt als hoher, im Habitus an die deutschen Eichen erinnernder Baum auf, der nur, ebenso wie *Maerua* und *Balanites*, fast unbelaubt erscheint; mitunter verleihen Schmarotzerpflanzen (darunter

Loranthus) der Acacie ein frisches Grün. Vereinzelt findet sich *Zizyphus Spina Christi* (L.) Willd. und ein „Tadomet" genannter Baum (wahrscheinlich eine *Boscia*, vielleicht *B. senegalensis* Lam.). Hiermit ist die Liste der wilden Bäume von Aïr zu Ende. Ueberall, wo der Reichthum an Brunnen es gestattet, pflanzt man *Phoenix dactylifera* L. und eine „Pharaon" genannte Palme (ohne Zweifel *Hyphaene thebaica* Mart., die Barth aus Aïr erwähnt).

Von Sträuchern sind in erster Linie die oft dichte Bestände bildende *Salvadora persica* L. zu nennen, an die sich *Calotropis procera* R. Br. und die auch als Gesträuch auftretenden *Acacia Seyal* und *Maerua rigida* anschliessen.

„Weitaus die meisten Pflanzen starren von Dornen oder sind dicht mit Haaren besetzt; eine Ausnahme machen nur jene, welche Milchsaft besitzen, wie *Calotropis* und Omm-el-leben (nach Duveyrier *Daemia cordata* R. Br.); andere sind durch lederartige Consistenz der Blätter gegen die Dürre geschützt, wie *Salvadora* und Tadomet. Nirgends fand ich Repräsentanten tropischer Formen, deren Abwesenheit bei der geringen Entfernung des Sudan wirklich überraschend ist."

In den Schluchten des Bagsen-Gebirges, die zur Regenzeit von reissenden Giessbächen durcheilt werden, trifft man Pflanzen, die den Thälern fehlen, so eine stapelienartige Pflanze mit dunkelrothen Blüthen (nach Ascherson vielleicht eine *Bucerosia*) und zwei Sträucher, von denen der eine wohl eine Acacie ist, während der andere mit lorbeerartigen Blättern den Celastraceen nahe zu stehen scheint.

Nach dem Gesagten ist klar, dass Aïr seiner Flora nach zum Sahara-Gebiet gehört, umsomehr, als der Reisende am Südostabhang des Ahaggâr dieselbe Vegetation gefunden.*)

148. **P. Ascherson. Ueber Boscia senegalensis Lam.** (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878; Sitzungsber. S. 138—140.)

Verf. beschreibt den äusserst verwickelten Bau der Keimlinge dieser Pflanze, „die in der Form (und die längere Zeit aufbewahrten Keimlinge auch in der Farbe) auffallend an eine kleine Schnecke oder noch mehr an den Steinkern einer fossilen Schnecke" erinnern. Im Allgemeinen erinnert der Embryo mit seinen spiralig eingerollten Kotyledonen und der denselben äusserlich aufliegenden Radicula an *Bunias*. Einmal fand Vortr. die Radicula nicht aussen liegend, sondern mit ihrer Spitze unter die Kotyledonen eingebogen, ein durchaus abnormer Fall, der sich jedenfalls durch ein nachträgliches Längenwachsthum der Radicula, nachdem der Keimling im Ganzen schon die definitive Gestalt erhalten, erklärt.

Nach den Angaben von Nachtigal, Schweinfurth, Wittmack, de Pruyssenaere und J. Pfund werden die Keimlinge der *Boscia senegalensis* Lam. (*B. octandra* Hochst.) in Bornu unter dem Namen „Kumkum" theils als Arzneimittel, theils als Kaffeesurrogat (als letzteres auch am Senegal) benutzt. In den südlichen Provinzen des aegyptischen Reiches dienen dieselben, wenn auch nur in Zeiten der Noth, als Nahrung (sie enthalten eine erhebliche Menge Stärke). In Kordofan hiessen sie „Kursân", werden indess oft fälschlich „Muchêt" genannt, ein Name, der eigentlich die *Cordia*-Arten (z. B. *Cordia Myxa* L.) bezeichnet. Auch in Dar-Fôr kommen sie als „Muchêt" auf den Markt. Auch der von Bary erwähnte Strauch mit lorbeerartigen Blättern aus Aïr (vgl. No. 147) gehört vielleicht hierher. — Nach J. M. Hildebrandt haben die Blüthen der *Boscia senegalensis* einen unangenehmen Geruch.

I. Sudân.

(Vgl. S. 490 No. 1, S. 499 No. 3a, S. 848 No. 6, S. 851 No. 12, S. 852 No. 17, S. 854 No. 19, S. 855 No. 21, S. 862 No. 28, S. 864 No. 29.)

149. **D. Oliver. Flora of tropical Africa. Vol. III.** London 1877; VIII. 544 pp. in 8⁰.

Der erste Band der Flora of tropical Africa (*Ranunculaceae—Connaraceae*) erschien 1868, der zweite (*Leguminosae—Ficoideae*) 1871; über den Inhalt des dritten Bandes giebt die unten mitgetheilte Uebersicht Aufschluss.

*) Anmerkung. Ref. macht auf das Werk von Keith Johnston (Afrika; with ethnological Appendix by A. H. Keane, London, 1878; 1 Vol. mit 4 Uebersichts- und 10 Theilkarten, einer Serie von Regenkarten und vielen Illustrationen) aufmerksam; in demselben wird in instructiver Weise durch 14 Regenkärtchen der Gang des Regens mit der Sonne für alle Monate des Jahres veranschaulicht und auch der Einfluss der Windrichtung angedeutet. Zu dieser Tafel hat K. Johnston eine besondere Abhandlung über die Vertheilung des Regens in Afrika geschrieben. (Vgl. Petermann's Mittheilungen 1878 S. 239.)

Ueber den Plan und die Einrichtung des Buches ist wenig zu sagen; das Buch ist nach dem Schema gearbeitet, welches allen Colonialfloren, die in Kew ausgearbeitet wurden, zu Grunde liegt. Der Umfang des Gebiets, welches in der Flora of tropical Africa behandelt wird, deckt sich ungefähr mit den Grisebach'schen Vegetationsgebieten Sahara und Sudân, nur begreift es noch einen Theil des Kalahari-Gebiets in sich (als Südgrenze wird ungefähr der Wendekreis des Steinbocks genommen).

Die artenreichsten Gattungen der in dem dritten Bande behandelten Familien sind *Oldenlandia* (incl. *Hedyotis* und *Pentodon*, 29 spec.), *Mussaenda* (12), *Randia* (excl. *Morelia* A. Rich., 13), *Gardenia* (13), *Tricalysia* (incl. *Kraussia* Harv. und *Diplocrater* Hook. fil., 21), *Canthium* (36), *Ixora* (13), *Pavetta* (25), *Coffea* (13), *Psychotria* (incl. *Chasalia* Commers., excl. *Grumilea* Gärtn., 61), *Spermacoce* (excl. *Hypodematium*, 17), *Vernonia* (78), *Conyza* (20), *Helichrysum* (23), *Senecio* (40), *Lobelia* (18).

Die Begrenzung der Gattungen ist im Allgemeinen die von Bentham und Hooker aufgestellte, von der die Verf. nur in einigen Punkten abgewichen sind. Hierüber, wie über das Verfahren der Verf. rücksichtlich der Nomenclatur hat A. Cogniaux im Bull. soc. roy. de bot. de Belgique Vol. XVI. 1878, p. 137—143 eine eingehende Besprechung veröffentlicht. Auch sei hier noch auf die Bemerkungen Asa Gray's über den dritten Band von Oliver's Werk hingewiesen (in Silliman's Amer. Journ. of Sc. and Arts III Ser. Vol. XV. p. 318—319).

	Gattungen:	Arten:
Umbelliferae (W. P. Hiern)	21	44 (6)
Araliaceae (W. P. Hiern)	3	14 (2)
Rubiaceae (W. P. Hiern)	78	476 (247)
Valerianaceae (W. P. Hiern)	1	1
Dipsacaceae (W. P. Hiern)	3	7 (1)
Compositae (D. Oliver et W. P. Hiern) .	117	466 (91)
Goodenovieae (W. P. Hiern)	1	1
Campanulaceae (W. B. Hemsley) . . .	7	49 (3)
Ericaceae (D. Oliver)	4	4
Plumbaginaceae (D. Oliver)	3	5
Primulaceae (D. Oliver)	6	8
Myrsinaceae (J. G. Baker)	4	11 (5)
Sapotaceae (J. G. Baker)	5	23 (15)
Ebenaceae (W. P. Hiern)	4	29
	257	1138

(Die eingeklammerten Zahlen geben die neuen Arten an, welche aus den verschiedenen Familien beschrieben worden sind.)

Von den 33 *Rubiaceen*-Gattungen sind gegen 30 im tropischen Afrika endemisch und 3 sind überhaupt neu; unter den 253 Compositengattungen sind 17 (meist Monotypen) endemisch.

150. **M. Bernardin. L'Afrique centrale.** Etude sur ses produits commerciaux. Broch. in 8°, avec une carte; Gand, 1877. (Nicht gesehen; nach A. Cogniaux' Besprechung im Bull. soc. roy. de bot. de Belgique XV. p. 619.)

Verf. bespricht die Handelsartikel, welche die Flora, Fauna und das Mineralreich des tropischen Afrika liefern.

Das wichtigste Capitel des Buches ist das den Producten des Pflanzenreichs gewidmete. Verf. bespricht die Textilfasern, die Oele und Pflanzenfette, die Färbemittel, die Gewürze, die Nahrungsmittel, die Droguen, essbare Samen und Stärke liefernde Pflanzentheile, die Kautschukpflanzen, die Hölzer und die Zierpflanzen.

Den Schluss der Arbeit bilden mehrere inhaltreiche Mittheilungen, unter anderen Verzeichnisse der Gehölze von Angola, vom Gabun und „de la région de l'Est", sowie über Baumrinden.

151. **P. Ascherson. Ueber Doppelfrüchte der Palmengattung Hyphaene.** (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1878 S. 11—13.)

Die Früchte der *Hyphaene thebaica* Mart. wurden mehrfach in altaegyptischen

Gräbern gefunden; bei ihrer Erwähnung in der auf S. 474 (No. 51) besprochenen Abhandlung wird bemerkt, dass von den ursprünglich angelegten drei Carpellen sich öfters zwei oder sogar alle drei ausbilden. Hiergegen erhoben W. B. H. (wohl Hemsley) und J. R. Jackson in Gardeners' Chronicle (Vol. VIII. No. 201 und 202) einige Zweifel, da sie mehrsamige *Hyphaene*-Früchte noch nicht gesehen. Vortr. weist darauf hin, dass schon Délile (Descr. de l'Egypte, Hist. nat. I. p. 58) dergleichen Früchte gesehen und richtig gedeutet hat, und legt ferner eine Doppelfrucht der *Hyphaene thebaica* vor, die er selbst aus Uah-el-Chargeh mitgebracht. P. Magnus sah auf der Ausstellung in Wien 1873 mehrere mehrsamige Früchte der Dûmpalme und Nachtigal hat auf seinen Reisen auch öfter dergleichen Früchte gesehen. Ferner fanden sich unter den Früchten der Ntefa-Palme von der Loango-Küste (wahrscheinlich *Hyphaene guinensis* Thonn.), die Pechuel-Lösche eingesandt, zwei Exemplare, bei denen je zwei Carpelle zur völligen Ausbildung gelangt sind.

152. **J. G. Baker. On the new Amaryllidaceae of the Welwitsch and Schweinfurth Expeditions.** (Journ. of Bot. 1878, p. 193—197, tab. 197.)

Verf. beschreibt die neue Gattung *Cryptostephanus* Welw. mss., mit der Art *C. densiflorus* Welw. mss. von Huilla (gemässigte Region zwischen 3800 und 5500′ Meereshöhe; auf trocknem, sandigem Boden bei Lopollo), die auf Tafel 197 dargestellt wird. Die Gattung steht im Bau der Blüthe *Narcissus* und *Cyrtanthus* am nächsten, und ist weiter in Habitus und Structur der Liliaceen-Gattung *Tulbaghia* sehr ähnlich, von der sie aber durch die Beerenfrucht abweicht. Baker bemerkt, dass dieser neue Typus die interessanteste der 120 neuen Zwiebelpflanzen sei, die Welwitsch in Angola gesammelt.

Ferner werden noch aus Angola neue Arten der Gattungen *Haemanthus*, *Crinum*, *Buphane* und *Cyrtanthus* beschrieben, während Schweinfurth's Sammlungen aus dem östlichen Centralafrika neue Species von *Crinum* darboten.

Aus der Section *Nerissa* der Gattung *Haemanthus* kennt man jetzt 10 Arten, die alle im tropischen Afrika endemisch sind und von denen eine bis Natal verbreitet ist. — *Crinum ammocharoïdes* Baker (Schweinfurth No. 1370! 1787! und Ser. III. No. 208!) verbindet die Gruppe des *Crinum asiaticum* mit *Buphane*.

Die neuen Amaryllidaceen von Angola sind theils mit schon bekannten Typen der tropischen Westküste, theils mit capensischen Formen verwandt. Die neue *Buphane angolensis* Baker (Welwitsch No. 4012!) ist dagegen von den schon bekannten Arten vom Cap sehr verschieden; eine der letzteren, *B. toxicaria*, fand Welwitsch in mehreren Provinzen von Angola und Cameron begegnete derselben am Tanganyika-See.

153. **W. P. Hiern. On the Peculiarities and Distribution of Rubiaceae in tropical Africa.** (Journ. Linn. Soc. XVI. 1877 p. 248—280, with plates VII. and VIII.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 423, No. 66. — In der Flora of tropical Africa beschrieb Verf. 478 Rubiaceen, die sich auf 80 Gattungen vertheilen (Ref. zählte weiter oben nur 78 Genera mit 476 Species). Durch die Welwitsch'schen Sammlungen dürfte indess die Artenzahl der Rubiaceen auf 550 gebracht werden, so dass im tropischen Afrika als artenreichste Familien einander folgen würden *Leguminosae, Rubiaceae, Compositae*. Verf. glaubt nicht, dass diese Reihenfolge durch weitere Funde geändert werden wird, auch glaubt er nicht, dass die Gramineen des tropischen Afrika's die Rubiaceen an Zahl übertreffen werden.

Aus dem nächsten: „Allgemeine geographische Verbreitung der Rubiaceen“ überschriebenen Abschnitt seien folgende Daten mitgetheilt. Das tropische Afrika besitzt gegen 550 Rubiaceen, die Capflora 106, die „Flora orientalis“ 182, Algerien 39, Spanien 78, Europa 171 (in seinem „Conspectus“ zählt Nyman nur 149 Arten auf, darunter 94 Arten von *Galium* und 40 von *Asperula*; Ref.), das Deccan 155, Ceylon 129, Britisch-Indien 550, Niederländisch-Indien ebenfalls 550, Australien 110, Neuseeland 31 (davon 24 zu *Coprosma* gehörig), Britisch-Westindien[1]) 173, Brasilien (nach Müller-Arg.) 1100—1200. Von den 60 endemischen Gattungen der Seychellen gehören 14 zu den Rubiaceen. Selbstverständlich

[1]) A. Bernard zählt in ganz Westindien 70 Gattungen mit 293 Arten; 9 Genera und 293 Arten sind endemisch, 50 Genera auf Amerika beschränkt. Vgl. S. 844 No. 5. Im ostindischen Archipel zählt er 82 Gattungen mit 514 Arten, von denen 420 endemisch sind; von den Gattungen sind 37 auf Asien beschränkt, und von diesen 18 auf dem Archipel endemisch, 5 andere kommen nur noch auf den Philippinen und auf der malayischen Halbinsel vor. Ref.

sind bei der Verschiedenartigkeit des Artbegriffs bei den einzelnen Autoren alle voranstehend genannten Zahlen nur als approximative Werthe aufzufassen.

Ueber den zweiten, die morphologischen Eigenthümlichkeiten der Rubiaceen behandelnden Abschnitt hat Engler a. a. O. referirt.

In dem dritten Capitel bespricht der Verf. die Anwendungen, welche die Rubiaceen oder Theile derselben in ökonomischer Beziehung und bei rituellen oder abergläubischen Handlungen finden. Zu erwähnen wäre, dass die *Nauclea orientalis* Mungo Park's höchst wahrscheinlich *Sarcocephalus esculentus* ist, von dem sich ein von dem genannten Reisenden gesammeltes Exemplar im British Museum befindet.

In dem vierten Abschnitt beschreibt Verf. *Pentas parvifolia* n. sp. von Mombassa (Hildebrandt No. 1994) und *Trichostachys vaginalis* n. sp. (Kameroons, Mopanga; Kalbreyer No. 153). Diese beiden Arten sind auf den beigegebenen Tafeln dargestellt.

In dem fünften Abschnitt giebt Verf. eine tabellarische Uebersicht der Verbreitung der Rubiaceen im tropischen Afrika, aus der zu ersehen, wie die einzelnen Arten über die sechs Districte vertheilt sind, in welche das Gebiet der Flora of tropical Africa gegliedert wurde, und ferner, wie dieselben ausserhalb Afrika's verbreitet sind.

Aus diesen Tabellen geht hervor, dass von den 81 Gattungen mit 482 Arten, die darin aufgezählt werden, 29 Gattungen und 433 Arten im tropischen Afrika endemisch sind. Die endemischen Genera sind *Corynanthe*, *Crossopteryx*, *Virecta*, *Otomeria?*, *Hekistocarpa*, *Pauridiantha*, *Temnopterix*, *Pentaloncha*, *Stipularia*, *Heinsia*, *Dictyandra*, *Leptactina*, *Macrosphyra*, *Amaralia*, *Morelia*, *Zygoon*, *Galiniera*, *Empogona*, *Feretia*, *Pouchetia*, *Belonophora*, *Aulacocalyx*, *Lamprothamnus*, *Rhabdostigma*, *Psilanthus*, *Trichostachys*, *Hypodematium*, *Octodon*, *Benzonia*. — 16 weitere Gattungen sind auf Afrika und die umliegenden Inseln (Madagaskar und die Mascarenen eingeschlossen) beschränkt, 18 Genera dehnen sich bis nach Asien, dem ostindischen Archipel, Australien und den pacifischen Inseln aus, erreichen aber weder Westindien noch den amerikanischen Continent; 18 andere Gattungen sind auch in Amerika vertreten.

Sowohl innerhalb wie ausserhalb des tropischen Afrika finden sich 49 Arten; von diesen kommen vor in

1. Südafrika (Cap, Transvaal, Caffraria, Natal, Inhambane, südliches Mosambique): 16 Species.
2. Madagaskar, den Comoren und Mascarenen: 24.
3 Nordafrika, auf den Capverden, den Canaren und Madeira: 9.
4. Südeuropa, Arabia petraea, Kleinasien, Armenien, Persien, Beludschistan und Scinde: 11.
5. Ost- und Tropisch-Asien, China, Inseln des Stillen Oceans, Australien: 14.
6. Tropisch-Amerika: 7.

Bis in die arktische Region geht nur *Galium Aparine* L., und *G. Mollugo* L. var. *(G. erectum)* ist bis in viele Gegenden Europa's verbreitet.

250 der vom Verf. aufgeführten 482 Arten waren neu oder früher noch nicht beschrieben; dagegen sind unter den 81 Gattungen nur drei neu aufgestellte enthalten.

154. **W. P. Hiern. On the African Species of the Genus Coffea L.** (Transact. of the Linn. Soc. of London, Ser. II. Vol. I. 1876, p. 169—176.)

Vergl. B. J. V. 1877, S. 426 No. 70.

155. **S. Le M. Moore. Further Note on Coinochlamys.** (Journ. of Bot. 1878 p. 138—140).

Wie sich, einem Wink Oliver's folgend, bei näherer Untersuchung einer von Schweinfurth im Niamniam-Lande (No. 3030 und No. 3181) gesammelten zu *Coinochlamys* gehörigen Art herausstellte, gehört diese Gattung nicht zu den Acanthaceen, sondern zu den Loganiaceen, neben *Mostuea*, mit welcher Gattung sie vielleicht identisch ist. Bei der Untersuchung der Samen der Soyaux'schen Pflanze hat Verf. das fleischige Albumen irrthümlicher Weise für die Cotyledonen und den eigentlichen Embryo für die Radicula genommen. Der Embryo von *Coinochlamys* ist sehr klein und hat eine merkwürdig lange Radicula (wie dies auch für einige Arten von *Mostuea* charakteristisch ist). Die im B. J. IV. 1876 S. 515

No. 57 mitgetheilte Diagnose ist demnach folgendermassen zu ändern: „Stamina 5, medio tubo affixa, inclusa; filamenta parum inaequalia." „Ovula in quoque loculo 2, collateralia, septo affixa." „Semina 2, vel 4, plano-convexa, sericeo-pubescentia; albumen copiosum, carnosum; embryo parvus, radicula elongata."

156. **P. Ascherson. Ueber den botanischen Nachlass des Afrikareisenden E. de Pruyssenaere.** (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1877, S. 141—157.)

Ueber das Leben und die Reisen E. de Pruyssenaere's hat K. Zoeppritz in den Ergänzungsheften 50 und 51 (1877) zu Petermann's Mittheilungen ausführlich berichtet. Mit einer kurzen Unterbrechung bereiste de Pruyssenaere von 1857 bis 1864 Nubien, das Gebiet zwischen dem Atbara und dem Blauen Nil und die Djesîrah, das Land zwischen Blauem und Weissem Nil, in dem er bis zum 10^{0} n. Br., also weiter südlich als irgend einer seiner Vorgänger vordrang. Am 15. December 1864 erlag er zu Karkodj am Blauen Nil dem klimatischen Fieber.

De Pruyssenaere hat der Vegetation der von ihm durchreisten Gebiete ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet und besonders die Culturpflanzen eingehend studirt. Sein botanischer Nachlass, aus zwei handschriftlichen Foliobänden bestehend, deren einer 318, der andere 272 grösstentheils vollständig lateinisch geschriebene Pflanzenbeschreibungen enthält, wurde P. Ascherson übergeben. Auch eine Anzahl sorgfältiger Pflanzenabbildungen haben sich erhalten, von Herbarexemplaren sind indess kaum Spuren in dem Nachlass aufzufinden gewesen. Ein solcher Rest konnte als zu *Harrisonia abyssinica* Oliv. gehörig gedeutet werden; der Reisende fand diesen Baum (mit wohlschmeckenden Früchten) häufig im Lande der Kitsch, wo er den Namen „Akwôm" führt (Grant fand diese Art auch in Madi am oberen Weissen Nil).

Unter Anderem hat de Pruyssenaere auch eine sorgfältige Beschreibung der *Hyphaene Argun* Mart. (vgl. S. 857 No. 25) hinterlassen, die er ihres albumen ruminatum wegen (wie schon P. W. von Württemberg) für eine besondere Gattung hält. Nach Pruyssenaere's Beobachtungen ist dieselbe diöcisch. Ascherson weist in seinem Vortrage auf den Umstand hin, „dass diese Palme bisher nur aus einem kleinen Bezirk des afrikanischen Wüstenreichs (auch Pruyssenaere fand sie nur in den Thälern der nubischen Wüste unter 21^{0} n. Br.) bekannt sei, und dass es daher nahe liege, die afrikanisch-vorderasiatische Wüste für die Heimath der Dattelpalme zu halten, gegenüber den Botanikern, die, wie z. B. Schweinfurth (Im Herzen von Afrika I. S. 506) die tropisch-afrikanische *Phoenix spinosa* Schum. et Tonn. für die „Stammmutter der Culturart" erklären (vgl. S. 857 No. 25).

Mit Hülfe der Aufzeichnungen einheimischer Pflanzennamen, denen der Reisende besondere Sorgfalt gewidmet, konnte Vortr. feststellen, dass der von Barth und Nachtigal mehrfach genannte, in Centralafrika weitverbreitete Baum „Birgim" *Diospyros mespiliformis* Hochst. ist (vgl. S. 864 No. 29).

Vortr. giebt ferner eine auf de Pruyssenaere's Aufzeichnungen und Schweinfurth's Mittheilung in der Zeitschr. der Ges. für Erdkunde zu Berlin, IV. 1869 S. 339—340 („November-Flora von Chartûm") basirte Uebersicht der Culturpflanzen Chartums, aus der Folgendes mitzutheilen ist.

Opuntia Ficus indica Haw., die bei Chartûm noch gut gedeiht, kommt weiter südlich nicht mehr fort. — *Citrullus vulgaris* Schrad. ist überall wild, hat aber nur kleine Früchte mit fadem weissem Fleisch; in der Cultur dagegen, die (wie in Aegypten) besonders im trocken gewordenen Nilbette stattfindet, wird die Frucht gross und ihr Fleisch roth und süss. *Vitis vinifera* L. giebt nur schlechte Trauben; am Weissen Nil treibt die Rebe gar nicht aus. *Phoenix dactylifera* L. ist sehr viel angepflanzt, doch leidet die Ernte in Chartum häufig durch die tropischen Regen. Am Weissen Nil kommt die Dattelpalme nirgends vor und am Blauen Nil ist sie an einigen Stellen, aber mit schlechtem Erfolge, angepflanzt worden; im Bezirk Sukkôt in Nubien sah der Reisende öfter zweitheilige Dattelpalmen, bei denen stets der eine Spross den Hauptstamm fortsetzte, während der andere viel schwächer blieb (vgl. S. 857 No. 25). — *Hordeum vulgare* L. und *Triticum vulgare* Vill. gedeihen im aegyptischen Sudân gut, der Weizen sogar vorzüglich.

In einer an die Aufzählung der Culturpflanzen Chartûms sich anschliessenden Besprechung derselben hebt Ascherson das Interesse hervor, welches dieselben in klimato-

logischer sowohl, als in culturhistorischer Beziehung besitzen. Der nördliche Sudân bildet ein Uebergangsgebiet zwischen dem tropischen Klima und dem des Wüstengebiets; etwas nördlich von Chartûm, bei Dabbeh, schneidet die Nordgrenze der tropischen Regen den Nil. Es mengen sich hier — besonders in den Culturgewächsen — nördliche und tropische Typen. Nach der Zeit ihrer Einführung kann man die Culturpflanzen des aegyptischen Sudân in mehrere Gruppen sondern, „gewissermassen Culturschichten, die sich übereinander abgelagert haben" (vgl. B. J. IV. 1876, S. 689 No. 38).

Die unterste Schicht würden diejenigen Culturpflanzen bilden, welche im tropischen Afrika überall von Alters her cultivirt werden und grösstentheils als dort einheimisch zu betrachten sind, wie *Cajanus flavus* DC., *Canavalia gladiata* DC., *Dolichos Lubia* Forsk., *Indigofera orthocarpa* Berg., *Lablab vulgare* Savi, *Phaseolus Mungo* L., *Vigna sinensis* Endl., *Ricinus communis* L.(?), *Corchorus olitorius* L., *Abelmoschus esculentus* Mnch., *Portulaca oleracea* L., *Citrullus vulgaris* Schrad., *Cucumis Chate* L., vielleicht auch *Cucurbita maxima* Duchne., *Lagenaria vulgaris* Ser., *Sesamum orientale* L., *Solanum Melongena* L., *Sorghum*, *Penicillaria*.

„Eine zweite Gruppe ist zwar ohne Zweifel nordischen Ursprungs, hat sich indess durch die mehrere Jahrtausende hindurch fortgesetzten kriegerischen und commerciellen Beziehungen Aegyptens zu den von braunen und schwarzen Stämmen bewohnten Gegenden am oberen Nil und seinen Zuflüssen seit mehr oder minder entfernten Zeitepochen dort angesiedelt"; hierzu gehören *Cicer arietinum* L., *Vicia Faba* L., *Lupinus Termis* Forsk., *Lawsonia alba* Lam., *Lepidium sativum* L., *Coriandrum sativum* L., *Foeniculum capillaceum* Gil., *Carthamus tinctorius* L., *Ficus Carica* L., *Phoenix dactylifera* L., *Allium Cepa* L., *A. sativum* L., *Triticum vulgare* Vill., und vielleicht auch *Hordeum vulgare* L., die in Abessinien in zahlreicheren Formen gebaut wird, als in irgend einem anderen Gebiet.

Eine sehr merkwürdige Gruppe bilden die Gewächse amerikanischen Ursprungs, welche sich auf zum Theil noch heut unbekannten Wegen von den europäischen Ansiedlungen an der Westküste Afrikas (zum Theil auch von der Ostküste) bis ins obere Nilgebiet verbreitet haben, wie *Arachis*, *Capsicum conicum* G. F. W. Mey., *Nicotiana Tabacum* L., *Zea Mays* L., *Manihot utilissima* Pohl. Beim Mais und Tabak begegneten sich die beiden Culturströmungen von Westen und von Norden, von der Gattung *Capsicum* ist die eine Art, *C. conicum*, von Westen, die andere, *C. annuum* L., von Norden her in den Sudân eingewandert (vgl. B. J. III. 1875, S. 625 No. 5).

Die letzte und zahlreichste Gruppe enthält die Gewächse, welche erst seit der Eroberung des östlichen Sudân durch die Aegypter, also ungefähr in den letzten fünfzig Jahren, daselbst eingewandert sind. Diese Kategorie ist die zahlreichste und umfasst Pflanzen des verschiedensten Herkommens, wie Weinstock, *Albizzia Lebbek* Bth., *Opuntia*, *Anona squamosa* L., Runkelrübe, alle *Citrus*-Formen (die Verbreitung der letzteren in Abessinien scheint indess auf eine viel frühere Einführung derselben hinzuweisen), Banane u. s. w.

Unter den Gartenunkräutern Chartûms ist die mejicanische *Ximenesia encelioides* Cav. hervorzuheben, die sich im oberen Nilgebiet mit ungemeiner Schnelligkeit auszubreiten scheint. Sie findet sich auch im eigentlichen Aegypten, an der tropischen Westküste Afrikas, auf Mauritius, Réunion, und wurde auch auf den Sandwich-Inseln von Hillebrand gesammelt.

Vortr. bespricht im Anschluss hieran einige Pflanzenreste aus altaegyptischen Gräbern, über die S. 474 (No. 51) berichtet worden ist.

157. **E. Marno. Reise in der aegyptischen Aequatorial-Provinz und in Kordofan 1874—1876.** Wien 1878; mit 30 Tafeln und 2 Karten.

Nicht gesehen.

158. **R. Hartmann und P. Ascherson. Ueber das Vorkommen einer Hydnora im aegyptischen Sudân.** (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1878 S. 100—102.)

Vortr. bemerkt, dass aus Exemplaren, die J. M. Hildebrandt im Somâli-Land gesammelt, hervorgeht, dass das im Süden von Sennaar als „Therthûs" oder „Sub-el-Ardhah" (Penis abs terra porrigens) oder „Sab-el-Wodhah" genannte Rhizom zu *Hydnora* gehöre.

Dasselbe wird von den Fundj als vorzügliches Mittel gegen die Ruhr gerühmt und geschabt in Milch verabreicht.

P. Ascherson bemerkt, dass auch E. de Pruyssenaere eine *Hydnora* (wohl *H. abyssinica* A. Br.) im aegyptischen Sudân beobachtet habe, von der er ausser dem auch von Hartmann Berichteten noch sagt, dass die reife Frucht gegessen werde (nach Schimper essen auch die Hirtenknaben in Habesch die *Hydnora;* Schweinfurth, Beitr. z. Fl. Aethiopiens S. 217).

Ferner bespricht Ascherson die Willkür, mit welcher die Araber denselben Namen auf verschiedene Pflanzen anwenden (soll auch bei allerhand Culturvölkern Gebrauch sein, Ref.).

159. **P. Ascherson. Ueber nordostafrikanische Droguen.** (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, S. IL.—LII.)

Zu dem im vorangehenden Referat Berichteten fügt Vortr. noch hinzu, dass nach Marno das Rhizom der *Hydnora* in den oberen Nilländern auch zum Gerben benutzt werde. Auch die Rinde einer *Cassia* („Mudus") wird zu diesem Zweck verwendet, doch ist nicht sicher festzustellen, welche Art von *Cassia* die Rinde liefert (vermuthlich ist es eine der zweifelhaften Arten *C. Singueana* Del. und *C. Sabak* Del., von denen eine wohl mit *C. goratensis* Fres. identisch sein dürfte). — Derselbe legte schliesslich ein Mittel aus einer nubischen Hausapotheke vor, das sich als das abessinische Kusso (die Blüthenrispen der *Hagenia abyssinica* W.) erwies.

160. **V. L. Cameron. Quer durch Africa.** Leipzig, F. A. Brockhaus, 1877; 2 Bände mit 156 Holzschnitten, 4 Facsimiletafeln und einer Karte. XVI. 325 und XVI. 324 S. in 8⁰.

Ueber die Pflanzen, welche V. L. Cameron von seinem Zuge quer durch Afrika mitbrachte, ist im B. J. IV. 1876, S. 1127 No. 78 berichtet worden. In einem Anhang zum zweiten Bande ist das Verzeichniss der von Cameron am südlichen Becken des Tanganyika-Sees gesammelten Pflanzen sowie die Beschreibungen der neuen Arten mitgetheilt. Daselbst findet sich noch die Bemerkung: „die Flora der Region um den See ist als zu dem Gebiet des Congo gehörig anzunehmen". Leider gestattet das schon allzubeträchtliche Volumen des Jahresberichts es nicht, die in den zwei Bänden Cameron's zerstreuten botanischen Daten in ähnlicher Weise zusammenzufassen, wie dies weiter oben mit Przewalsky's Buch geschehen ist. Allerdings würde auch das Ergebniss aus Cameron's Werk nicht dem entsprechen, was Przewalsky an botanischem Material bietet, da der afrikanische Reisende nicht so umfassend gesammelt hat, und ihm daher bei Abfassung seines Reiseberichts die Documente fehlten, seine botanischen Schilderungen zu präcisiren.

Im Allgemeinen geht indess aus Cameron's Bericht hervor (wie sich dies auch aus den den Text begleitenden landschaftlichen Darstellungen ersehen lässt), dass das Gebiet des Tanganyika-Sees und des Congo's überwiegend von reichem Pflanzenwuchs bedeckt ist. Prachtvoller Urwald — an die Galleriewälder Schweinfurth's erinnernd — findet sich vielfach, besonders längs der Flüsse; dazwischen dehnen sich Savannenlandschaften aus, gutes Weideland findet sich mehrfach. Jedenfalls wäre es eine verdienstvolle Arbeit, die in Cameron's und Stanley's Schriften enthaltenen botanischen Daten zu einem einheitlichen Bilde zusammenzufassen.

161. **H. M. Stanley. Durch den dunkeln Welttheil,** oder die Quellen des Nils, Reisen um die grossen Seen des aequatorialen Afrika und den Livingstone-Fluss abwärts nach dem Atlantischen Ocean. Aus dem Englischen von C. Böttger. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1878; 2 Bände, mit Karten und Abbildungen. XX. 567 und XIV. 623 Seiten.

Das noch einmal so umfangreiche Werk Stanley's enthält — auch abgesehen von diesem Umfang — mehr botanische Notizen als Cameron's Buch. Die Landschaftsbilder sind zum grossen Theil photographisch aufgenommen und daher sehr zuverlässig. Auch hat Verf. den allgemeinen Vegetationscharakter der von ihm durchzogenen Landschaften auf die grosse Karte eingetragen, die seinem Werke beigegeben ist. Wie hieraus hervorgeht, ist der von Stanley durchkreuzte Theil Centralafrikas meistens bewaldet (besonders längs der Flüsse), zwischen dem Victoria Nyanza (Ukerewe-See) und dem Mwutan-zige erhebt sich ein mit Weiden bedecktes Bergland (der Mount Gordon Bennet soll 15000′ hoch sein);

ausgedehntere Savannenlandschaften treten erst am unteren Lauf des Congo oder Livingstone-River (westlich von der grossen nordwärts gerichteten Schlinge) auf.

162. **J. M. Hildebrandt. Zweite Reise nach Ostafrika.** (J. M. Hildebrandt in Verhandl. der Ges. für Erdkunde zu Berlin, Bd. IV. 1877, S. 284—295 und in Monatsschr. d. Vereins zur Beförd. des Gartenbaues in den K. preuss. Staaten, Berlin, 21. Jahrg. 1878, S. 312—323; F. Kurtz in Verhandl. des Bot. Ver. d. Provinz Brandenburg, XIX. 1877 S. III.—IX.)

Einem Vortrage, den der Referent im botanischen Verein der Provinz Brandenburg über Hildebrandt's Reisen in Ostafrika gehalten, entnimmt derselbe über die zweite Reise seines Freundes folgende Daten.

Anfang 1875 verliess Hildebrandt Berlin, erreichte im Februar Aden und begab sich zunächst nach Meith im Gebiet der Habr-Gehardyis-Somal. Von hier aus besuchte er das Serrutgebirge (ein ungefähr 2000 m hohes Kalkgebirge), in dem er ausser dem schon früher im Ahlgebirge beobachteten *Buxus Hildebrandtii* Baill., der *Hydnora abyssinica* A. Br. (von der auch ein Exemplar mit fünftheiligem Perigon vorkam), *Boswellia Carteri* Birdw. und *Balsamodendron Myrrha* Nees, den Mutterpflanzen des Weihrauchs und der Myrrhe, mehrere neue oder interessante Arten fand, wie *Balsamodendron africanum* Arn. var (?), *B. Opobalsamum* Kth. (?), *Boswellia neglecta* Le M. Moore, *Tinnea heterotypica* Le M. Moore, *Hildebrandtia africana* A. Br. et Vatke (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1122 No. 75), *Sericocoma somalensis* Le M. Moore, *S. pallida* Le M. Moore, *Holothrix Vatkeana* Rchb. fil., *Dracaena schizantha* Baker (vgl. No. 163) und *Aloë soccotrina* L. et spec. aff., von denen man indess nicht, wie auf Socotra, das Harz sammelt. Der merkwürdigste Fund ist jedenfalls die neue Convolvulaceengattung *Hildebrandtia* A. Br. et Vatke, die einige kleine Sträucher mit etwas dornig endigenden Zweigen und an ein *Lycium* erinnerndem Habitus umfasst, deren tetramere Blüthen dadurch ausgezeichnet sind, dass die beiden äusseren Kelchblätter bei der Fruchtreife zu unverhältnissmässig grossen Flügeln auswachsen. Von *Dracaena schizantha* bemerkt der Reisende, dass sie der *D. Draco* L. im Habitus ähnlich sei. Der Stamm verästelt sich in ungefähr 3 m Höhe mehrfach dichotom und bildet eine domförmige Krone von 8—10 m Durchmesser. Die grau bereiften, dolchförmigen Blätter mit starrer Spitze stehen in Büscheln an den Enden der armdicken Aeste; die grossen terminalen Rispen milchweisser Blüthen vermehren den phantastischen Anblik des Baumes. „Es macht einen ausserordentlich originellen Eindruck, ganze Hügelzüge mit diesen regelmässigen Dornenkronen resp. Blattkronen besetzt zu sehen.“ Das nach Verletzungen ausfliessende Harz wird von den Somal gelegentlich gegessen.

Nach Aden zurückgekehrt reiste Hildebrandt über Sansibar nach der Comoren-Insel Johanna, über deren Vegetation das Referat B. J. IV. 1876 S. 1161 No. 161 zu vergleichen ist. Es sei nur noch bemerkt, dass der Reisende daselbst auch den Typus einer neuen Palmengattung (*Ravenea Hildebrandtii* Bouché) fand. Unter den 54 Moosarten, die der Reisende auf Johanna aufnahm, waren 47 neu (nach den Bestimmungen von C. Müller Halens. in Linnaea XL. S. 225—300), nur 3 Species hat die Insel mit Madagaskar, und nur 1 mit dem afrikanischen Continent gemeinsam.

Von Sansibar aus, wohin er von Johanna zurückgekehrt war, versuchte Hildebrandt seinen Plan, zum Ndur-Kenia vorzudringen, zur Ausführung zu bringen. Nach mehrfachen fehlgeschlagenen Versuchen, von der Küste in's Innere einzudringen, und nachdem der Reisende ein langwieriges Leiden überwunden, erfolgte der Aufbruch zum Kenia am 10. Januar 1877, und zwar von Mombassa aus. Zunächst wurde das ungemein fruchtbare Küstenhügelland der Wanika und Waduruma durchzogen; Plantage reiht sich hier an Plantage. Sobald jedoch diese, von feuchten Seewinden befruchteten Küstenhügelreihen sich senken und in die unabsehbare Binnenebene übergehen, nimmt die Landschaft den echt afrikanischen Typus an. „Der grellrothe oder gelbe hart gedörrte Boden ist mit dichtestem Buschwerk fleischiger, von giftigem Milchsaft strotzender Euphorbien bedeckt, die untermischt sind mit dornigen und stachligen Gewächsen aus den verschiedensten Pflanzenfamilien, jedes in seiner Art durch Haken und Widerhaken Mensch und Thier den Weg streitig machend. Hier und da auch ein Baum mit Schirmkrone, der indess keinen Schatten giebt. Nur in weitesten Abständen

findet sich in diesen trostlosen Einöden etwas Wasser. Nach einander wurden die Landschaften Taita, Ukamba und Kitui durchzogen. In Taita bestieg der Reisende die in naturhistorischer Beziehung interessanten Berge Ndara und Ndi; letzterer ist ungefähr 1400 m über dem Meere und 600 m über der umliegenden Ebene erhaben. Zwischen Taita und Ukamba dehnt sich eine 11 Tagereisen lange menschenleere Wildniss aus. An dem vom Kenia herabkommenden Adi, der als Sabaki bei Malindi in den Indischen Ocean mündet und das ganze Jahr hindurch Wasser führt, finden sich freundlich grüne Uferebenen, Dûmpalmenhaine und dichtlaubige Baumgruppen von hochstämmigen Sykomoren, Tamarinden und Acacien, von einer reichen Thierwelt belebt. Leider zwangen widrige Umstände den Reisenden, drei Tagereisen vor seinem Ziel, dem Ndur-Kenia, umzukehren und nach Mombassa zurückzugehen.

Unter den auf dieser Expedition gesammelten Pflanzen sind besonders erwähnenswerth *Cladostemon paradoxus* A. Br. et Vatke (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1122 No. 75), *Hoepfneria* (nov. gen.) *africana* Vatke, *Hydrosme maxima* Engl. und *Ouvirandra Hildebrandtii* hort. Berol., sowie ferner *Afzelia cuanzensis* Welw., *Ormocarpum Kirkii* Le M. Moore, *O. discolor* Vatke, *Tristellateia africana* Le M. Moore, *Eragrostis patens* Oliver, *Selaginella eublepharis* A. Br.

Ouvirandra Hildebrandtii entdeckte der Reisende im Lande Taita in flachen Felsvertiefungen, die nur zur Regenzeit Wasser enthalten. Die nicht gegitterten, langgestielten, länglich-lanzettlichen Blätter schwimmen flach auf dem Wasser; gleich nach Beginn der Regenzeit entwickeln sich die zierlichen, langgestielten zweigabeligen Jnflorescenzen mit blauvioletten Blüthen, die nach der Blüthe in das Wasser zurücksinken. In der trocknen Zeit findet man nur die etwa wallnussgrossen Knollen der Pflanze, von denen Hildebrandt an den Berliner botanischen Garten schickte, wo die Pflanze sich sehr schnell entwickelte und reichlich blühte, leider aber in der Folge zu Grunde ging.

163. **J. G. Baker and S. Le M. Moore. Descriptive Notes on a few of Hildebrandt's East African Plants.** (Journ. of Bot. 1877, p. 65—72, tab. 185.)

In dieser Gattung beschreibt S. Le Moore neue Arten aus den Gattungen *Clathrospermum* (S., = Sansibar), *Triumfetta* (So., = Somal-Küste), *Grewia* (S.), *Boswellia* (So.), *Sebaea* (S.), *Trichodesma* (So.), *Aeolanthus* (S.), *Tinnea* (So.), *Barleria* (So.), *Isoglossa* (So.), *Sericocoma* (So.). Baker beschreibt neue Arten von *Anthericum* (So.), *Dracaena* (So.) und *Polypodium (Eupolypodium) comorense* n. sp., eine mit *P. pendulum* Sw. und *P. suspensum* L. verwandte Art von Johanna (Hildebrandt No. 1788!). Auf der Tafel sind Details des Blüthenbaues von *Boswellia neglecta*, *Grewia ectasicarpa*, *Tinnea heterotypica* und *Sericocoma somalensis* abgebildet. Von *Boswellia* ist ferner ein Habitusbild (ein Zweig) und eine Darstellung des anatomischen Baues der Rinde und der anschliessenden Holzpartien gegeben.

164. **J. M. Hildebrandt. Ueber einige seiner in Ostafrika gesammelten Pflanzen.** (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1878, S. 67—70.)

Vortr. legte Exemplare der *Sarcophyte sanguinea* Sparrm. aus Taita vor. Die Pflanze schmarotzt besonders auf den Wurzeln der Acacien und entwickelt ihre Blüthenstände in der trocknen Jahreszeit (im Februar), dabei den hartgedörrten Boden mit grosser Kraft schollenweise emporhebend (auch die *Loranthus*-Arten blühen in dieser Zeit). Die *Sarcophyte* riecht weithin nach faulen Fischen oder wie verrottete Pilze, wird aber von den Ziegen gern gefressen.

Ferner zeigte Vortr. Exemplare der *Balanophora Hildebrandtii* Rchb. fil. von der Comoren-Insel Johanna. Die *Balanophora* schmarotzt auf sehr verschiedenen Pflanzenwurzeln, sogar auf Farnrhizomen. Ihre Farbe ist ein blasses, grünliches Gelb; sie riecht pilzartig.

Hierauf sprach Hildebrandt über *Hydnora abyssinica* A. Br., die er im Bogoslande, auf dem Serrutgebirge des Somallandes und in Taita gefunden. Diese Art schmarotzt am häufigsten, wenn auch nicht ausschliesslich, auf den Wurzeln strauch- und baumartiger Euphorbien. Auch sie besitzt einen unangenehmen Pilzgeruch wie *Sarcophyte* und besitzt, wie diese und auch die *Balanophora* einen grossen Gehalt an Gerbsäure.

Schliesslich besprach Vortr. das aus den Wurzeln und dem Stammholz von *Carissa edulis* Vahl und einer anderen Art derselben Gattung von den Somal, den Wanika, Wataita, Wakamba und verwandten Völkern bereitete Pfeilgift, dessen Wirkung der der *Nux vomica* ähneln soll (Burton, First footsteps in East Africa, p. 198). Der Reisende selbst sah, wie ein Flusspferd, von dem Pfeil eines Mkamba im Bauch getroffen, nach wenigen schwankenden Schritten zusammenbrach.

165. **J. M. Hildebrandt. Ueber Roccella fuciformis (L.) Ach. aus Ostafrika.** (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878, S. LIV.—LV.)

Verf. legte *Roccella fuciformis* (L.) Ach. vor, die Orseille der Sansibarküste. Die Pflanze wächst an den Mangrovebäumen, kommt jedoch auch weit entfernt von der Küste, z. B. in Taita vor. Nachdem die Westküste Nordamerikas den Orseille-Handel Sansibars eine Zeit lang (von 1873 an) fast lahmgelegt hatte, blüht letzterer nun, wo die Einsammlung der Orseille in Amerika zu schwierig und zu theuer geworden, wieder auf. 1876 wurde allein von deutschen Häusern für 51900 Dollars Orseille aus Sansibar verschifft und von französichen Firmen vielleicht ebensoviel.

166. **A. W. Eichler. Ouvirandra Hildebrandtii hort. berol.** (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde 1878, S. 193—195.)

Ouvirandra Hildebrandtii n. sp. (Hildebrandt Exsicc. No. 2645; der Name wurde der im Berliner botanischen Garten aus den Rhizomen erzogenen Pflanze von P. Ascherson gegeben) wurde von J. M. Hildebrandt zu Kitúi in Ukamba in ungefähr 1000 m Meereshöhe entdeckt. Entsprechend den beiden Regenzeiten: April—Mai und November—December blüht die Pflanze in ihrer Heimath zweimal; in den Zwischenzeiten ruht sie eingezogen in dem ausgetrockneten Schlamm der flachen Felsmulden, in denen sie vorkommt. Diese doppelte Blüthezeit zeigte die Pflanze auch im Berliner botanischen Garten. Vortr. schildert hierauf den Bau der Pflanze, von der er eine ausführliche, von einem colorirten Habitusbild und Analysen verschiedener ihrer Theile begleitete Beschreibung in der Monatsschrift des Berliner Gartenbauvereins (XXII. 1879 S. 6—12, Tafel 1) veröffentlicht hat.

167. **J. M. Hildebrandt. Ueber das Drachenblut.** (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1878, S. 129—131.)

Vortr. bespricht die verschiedenen „Drachenblut" gebenden Gewächse und erinnert an die Geschichte des afrikanischen Drachenblutes. Nach seiner Ansicht ist *Dracaena schizantha* Baker, der Drachenblutbaum der Somal-Küste, identisch mit dem Drachenblutbaum auf Socotra. Vgl. No. 162.

168. **W. Vatke. Plantas in itinere africano ab J. M. Hildebrandt collectas determinare pergit.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877, S. 194—198.)

Verf. berichtigt zunächst die Synonymie einiger Compositen, die Steetz in dem Werke beschrieben, welches Klotzsch über die von Peters in Mosambique gesammelten Pflanzen herausgegeben. In das Verzeichniss der neuen und kritischen Arten sind diese Richtigstellungen nicht aufgenommen, sie mögen daher hier erwähnt werden. *Gymnanthemum quercifolium* Steetz l. c. p. 334 ist nun *Vernonia quercifolia* (St.) Vatke; *Vernonia Poskeana* Vatke et Hildebr. ist identisch mit *Crystallopollen angustifolium* Steetz; *Ascaricida mosambiquensis* Steetz ist synonym mit *Vernonia adoensis* Schultz Bip.; *Linzia glabra* Steetz ist *Vernonia glabra* Vatke.

Ferner führt Verf. noch eine Anzahl von Peters in Mosambique gesammelter Compositen auf und giebt dann eine Aufzählung der von J. M. Hildebrandt auf der zweiten Somâli-Reise, auf der Sansibarküste und auf Johanna gesammelten Compositen. Von den neuen Arten werden lateinische Diagnosen gegeben.

169. **R. Caspary. Nymphaea zanzibariensis n. sp. und Bitte um Zusendung von Samen afrikanischer Nymphaeaceen.** (Bot. Zeit. 1877, Sp. 201—208.)

Verf. giebt eine Nebeneinanderstellung der Merkmale von *Nymphaea capensis* Thunbg., *N. coerulea* Sav., *N. stellata* W. (Andrews Bot. Repos V. t. 330) und *N. zanzibariensis* Casp. n. sp. Von letzterer hatte Hildebrandt (Exsicc. No. 901) keimfähige Samen an Caspary geschickt. Die Pflanzen, welche sich aus diesen Samen entwickelten, gaben Blüthen von bis 9 Zoll Durchmesser (in grossem Bassin, bei reichlichster Nahrung), während in kleineren Schalen

die Blüthen kaum einen Zoll Durchmesser erreichten. Die neue Art, die vielleicht mit *N. madagascariensis* Kl. identisch ist, ist nach Caspary „wohl die schönste unter allen Arten der Abtheilung *Brachyceras*, ja der ganzen Gattung *Nymphaea*“. Die Blumenblätter sind von einem wundervollen tiefen Blau, wie es keine andere *Nymphaea* besitztt.

Wie Verf. bemerkt, ist die Zusammenziehung von *N. coerulea* Sav. und *N. stellata* W., die er in Ann. Mus. lugd.-bat. II. 1866 p. 243 vorgenommen, nicht statthaft. Beide sind besondere Arten und muss desshalb auch die a. a. O. mitgetheilte Synonymie ganz anders gruppirt werden.

170. **J. M. Hildebrandt. Ueber Weihrauch und Myrrhe.** (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1878 S. 195—197.)

Vortr. besprach folgende Arten:

1. *Boswellia Carterii* Birdw. (Mohr méddu der Somalen; méddu = schwarz), die Mutterpflanze des echten Weihrauchs. Der 4—5 m hohe, wenig ästige Baum wächst im Ahl-Gebirge bei 1000—1800 m Meereshöhe. In der trockenen Zeit, vom Februar bis August, findet die Ernte statt; man macht Einschnitte in den Stamm und sammelt den in 14 Tagen zusammengetrockneten Milchsaft ein. Der Baum kommt in einer anderen Form auch in Hadramaut vor.

2. *Boswellia neglecta* S. Le M. Moore (Mohr add; add = weiss); wächst an derselben Stelle. Das Harz wird dem echten Weihrauch beigesetzt.

3. *Boswellia Frereana* Birdw. (Yégar der Somalen). Wächst zwischen 500 und 1500 m Meereshöhe im Ahl-Gebirge, besonders an steilen Kalkwänden. Das Harz (Lubân Meiti, d. h. Weihrauch von Meith) des weichholzigen, saftreichen Baumes wird im Orient seines angenehmen Geschmackes wegen gekaut (wie Mastix).

Wie aus den Darstellungen im Tempel Deir-el-Bahari hervorgeht (deren Deutung der Vortr. R. Lepsius verdankt), wurde schon im Alterthum Weihrauch aus dem Somal-Lande (das Land „Punt“ der alten Aegypter) ausgeführt.

4. *Balsamodendron Myrrha* Nees; („Didin“ der Somalen, die das Harz „Mólmol“ nennen; die Araber nennen das Harz „Mur“). Der Myrrhenbaum wächst ebenfalls im Ahl-Gebirge (500—1500 m); die vom Vortr. daselbst gesammelten Exemplare stimmen vollkommen mit der von Ehrenberg in der Tehama in Arabien gesammelten Pflanze überein. Die knorrigen krüppelhaften Bäume erreichen kaum 3 m Höhe. Die Myrrhe fliesst ohne künstliche Verletzung aus dem Stamme aus und wird in grosser Menge für den Export gesammelt. Ob auch von Arabien echte Myrrhe ausgeführt wird, weiss Vortr. nicht (vgl. Flückiger und Hanbury Pharmacogr. p. 125).

171. **E. Marno. Bericht über eine Excursion von Sansibar (Saadani) nach Koa-Kiora** (Januar—März 1878). (Mittheil. d. k. k. Geogr. Ges. in Wien, XXI. 1878, S. 353—426, mit einer Karte).

Auf einer nördlicheren Route als Cameron und Stanley (von Saadani aus) zogen Marno und Cambier westwärts und erreichten, nach Südwesten sich wendend, eine kurze Strecke vor Koa-Kiora die Cameron-Stanley'sche Strasse.

Das durchzogene Land bestand aus Savannen mit schwachem Baumwuchs (Acacienbuschwald), hochstämmigem Wald (besonders längs der Flüsse), der weiter westlich zu dichtem Urwald wurde, Wiesenflächen und sumpfigen Strecken, die mit hohem Schilfgras und Bambus bewachsen waren; an den Flussufern kamen auch *Papyrus*-Dickichte vor. Ausser verschiedenen Palmen (vgl. das nächste Referat) nennt Verf. als besonders auffällig die Candelaber-Euphorbien, *Kigelia, Musa Ensete* („Embiri“ der Eingeborenen), den Mbramusi-Baum („mächtige Strebepfeiler erheben sich aus dem Boden und bilden einen mit weisslich grüner Rinde bekleideten, 5 und mehr Meter im Durchmesser haltenden Stamm, der allmählich walzlich wird, astlos zu einer Höhe von 30 bis 40 m emporsteigt und nun seine Laubkrone pinienähnlich flach ausbreitet“; vielleicht ist es dieser Baum, der auf der Tafel S. 39 im I. Bande von Cameron's Werk — deutsche Uebersetzung — dargestellt ist; Ref.), und ferner macht er als Waldbäume noch namhaft *Balanites aegyptica* Del. und *Anona senegalensis* Pers.. Von Culturpflanzen erwähnt Marno Mais, *Sorghum*, Tabak, Zuckerrohr, Reis, Bataten, Bananen.

Der Untergrund des durchzogenen Gebiets bestand zum grossen Theil aus der rothen Ockererde, welche für das Centralplateau der Südhälfte Afrika's charakteristisch ist.

172. **P. Ascherson. Botanische Bemerkungen zu E. Marno's Bericht über eine Excursion von Sansibar nach Koa-Kiora.** (Verhandl. d. Ges. für Erdkunde zu Berlin, V. 1878, S. 230—233.)

Verf. rügt die unzweckmässige Neuerung, dass Marno in einem deutschen Reisebericht die afrikanischen Bambusen mit dem arabisch-italienischen Namen „Canna" bezeichnet, unter dem man in Deutschland allgemein die gleichnamige Scitamineen-Gattung versteht, und bespricht dann die in Marno's Bericht erwähnten Palmen. Marno erwähnt (wie auch Kersten und Grant) die Dûmpalme („Mkoma" im Kisuaheli); hieran knüpft Ascherson einen Ueberblick der zu *Hyphaene* gebrachten Arten; Kirk (Journ. Linn. Soc. IX. p 234—235) unterscheidet in Ostafrika drei Arten, dazu kommen ferner *H. thebaica*, *H. guineensis* Thonn. (dies ist ohne Zweifel die Ntefa-Palme der Loango-Küste; vgl. No. 181 u. 151), von der möglicherweise die von Welwitsch als *H. coriacea* bezeichnete Matéva-Palme Angola's verschieden ist, ferner *H. benguellensis* Welw., *H. compressa* Wendl. (Bot. Zeit. 1878 Sp. 116) und ferner je eine von Livingstone und eine von Baikie in Frucht gesammelte Art, so dass 10 Species von *Hyphaene* bekannt sind, deren Artrecht allerdings noch der Prüfung bedarf. — *H. Argun* Mart. ist jedenfalls von *Hyphaene* generisch zu trennen (*Medemia Argun* P. W. von Württ.). Eine zweite Art dieser Gattung wurde nach Wendland 1840 von d'Arnaud am Weissen Nil gefunden und eine dritte ist vielleicht die von Grant erwähnte Mizanza-Palme (B. J. IV. 1876 S. 1123 No. 77).

Die „Zwergpalmen" Marno's („Magotsche" der Eingeborenen) sind ohne Zweifel *Hyphaene*-Gestrüpp, vielleicht eine von Kirk l. c. erwähnte Form der *H. coriacea* Gärtn. Auch in Bornu findet sich *H. thebaica* Mart. oft in einer ähnlichen „Ngille" genannten Krüppelform.

Schliesslich erwähnt Marno noch die Deleb-Palme (*Borassus*).

173. **J. Buchanan. Notes on the Flora of the Neighbourhood of Blantyre, Shire Highlands, Central-Africa.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh Vol. XIII. Part. II. 1878, p. 274—277.)

Blantyre liegt ungefähr 3000′ über der See, auf Livingstone's dritter Terrasse der Shire Hills. Die Regenzeit dauert von Mitte November bis Ende April, die trockene Zeit von Mai bis November. Während der trocknen Periode ruht die Vegetation vollkommen. Die höchste Temperatur betrug 134° F.; um Mittag sind durchschnittlich 80 - 90° F., während die Bodenwärme Mittags gegen 70° F. beträgt, Nachts dagegen auf 10 bis 12° F. sinkt.

Nur längs der Ströme und an feuchten Stellen findet sich guter Baumwuchs; Tamarinden und Baobabs treten erst 30 Miles weiter nördlich auf. Die hervorragendsten Familien sind *Leguminosae, Compositae, Orchidaceae, Labiatae, Liliaceae* und *Amaryllidaceae* (den wirklichen numerischen Verhältnissen der Familien dürfte diese Angabe wohl nicht entsprechen, Ref.). Auch Farne sind zahlreich vorhanden, darunter *Osmunda regalis* L. in ungeheurer Menge. Die Eingeborenen bauen hauptsächlich Mais, *Arachis*, Bohnen, Bataten, Bananen und Kürbisse; Wassermelonen fehlen (eine Bohne, deren Früchte „contained in a thin pericarp, grow attached to the root fibres underground", wird wohl *Voandzeia subterranea* Du Petit-Th. sein). Reis kann nur bei künstlicher Bewässerung gebaut werden.

Verf. versuchte eine grosse Anzahl englischer Culturpflanzen (Kohl, Lattich, Blumenkohl, *Daucus Carota* L., Zwiebeln, Lauch, *Beta*, Erbsen, Melonen, Gurken, Tomaten, Bohnen, *Rumex*, Kohlrabi, Turnips, Weizen, Roggen, Gerste) anzubauen, doch mit schlechtem Erfolg. Die Cerealien kamen gar nicht und die allermeisten anderen schlugen ebenfalls vollkommen fehl. Nur eine vom unteren Shire stammende Varietät des Weizens gedieh ziemlich gut, ebenso einige Hafer-Varietäten vom Cap; Thee und Kaffee keimten nicht, Baumwolle dagegen wuchs ganz gut.

174. **P. Ascherson**

bemerkt, dass das Vorkommen von *Cymodocea nodosa* (Ucria) Aschers. bei Joal (Senegambien), das Einzige, was ihm bisher über das Vorkommen von Meeresphanerogamen an der Westküste Afrikas nördlich vom Aequator bekannt geworden, mit dem von Studer betonten mehr nördlichen Charakter der in jener Meeresregion vorkommenden Organismen überein-

stimme. Die genannte Pflanze (= *C. Webbiana* A. Juss., *C. Préauxiana* Webb) kommt auch bei den Canarischen Inseln vor und ist für das Mittelmeer charakteristisch. (Sitzungber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1878 S. 139.)

175. **G. Genevier. Note sur l'Euphorbia maculata L.** (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 247.)

Ein Thee von *Euphorbia maculata* L. wird in Sierra Leone von den Eingeborenen und den Europäern als Prophylacticum und als Heilmittel gegen das gelbe Fieber gebraucht. Da in keinem Werk über officinelle Pflanzen der *Euphorbia maculata* Erwähnung geschieht, lenkt Verf. die Aufmerksamkeit darauf hin. Seit einigen Jahren hat sich die Pflanze an mehreren Stellen des Quai von Nantes gezeigt, zweifelsohne mit Sesam vermengt durch Schiffe von Sierra Leone eingeführt.

176. **H. G. Reichenbach. Orchideae Kalbreyerianae.** (Flora 1878 S. 77—78.)

Die in dieser Mittheilung beschriebenen neuen Arten haben in das betreffende Verzeichniss für 1878 keine Aufnahme gefunden. Es sind:

Brachycorythis Kalbreyeri n. sp., „die schönste *Brachycorythis*, deren Blüthen mit denen der *Gymnadenia Helferi* wetteifern können an Grösse" (offene Stellen auf Lavagrund, 5500—6300', Cameroon, Mopanza; März 1877).

Bulbophyllum (Megaclinium) tentaculigerum n. sp. (ebenda). — Diese neue, durch ihre fadenförmigen Tepala ausgezeichnete Art bildet nach Reichenbach eine besondere Gruppe mit den beiden Arten *B. Sandersoni* (*Megaclinium Sandersoni* Oliver Bot. Mag. 1871 sub 5936 [nomen]; Natal, Sanderson No. 898) und *B. Melleri* (*Megaclinium Melleri* Hook. fil. Bot. Mag. 1871 sub 5936 [nomen]; Mount Chincadzuka, auf Bäumen in der Marganjo-Range von 500' bis zum Gipfel, 2000—2500'; C. J. Meller 1861.)

177. **W. P. Hiern. On a new Species of Gardenia from West Tropical Africa.** (Journ. of Bot. 1878, p. 97—98, tab. 195.)

Gardenia Kalbreyeri n. sp. wurde von Kalbreyer (No. 212) bei Alt-Calabar gefunden. Die neue Art ist ein grossblättriger Strauch von 12 bis 15' Höhe und sehr wohlriechenden, grossen, lilienartigen, gelblichen braungefleckten Blüthen (die Corolle wird gegen 6" lang), *G. Kalbreyeri* steht der *G. Jovis tonantis* (Welw.) Hiern am nächsten; im Habitus ähnelt sie sehr der *Randia malleifera* Benth. et Hook. fil.

178. **Pechuel-Loesche. Das Kuilu-Gebiet.** (Petermann's geogr. Mittheilungen 1877, S. 10—17; vgl. die Karten ebenda 1875 No. 1 und 1876 No. 3).

Das Mündungsgebiet des Kuilu besteht zum allergrössten Theil aus unabsehbaren Sümpfen und aus Savannen. In den Sümpfen ist *Cyperus Papyrus* L., das „Loango-Gras", die herrschende Pflanze; zwischen den Papyrusbeständen finden sich ein *Hibiscus* mit hochgelben Blüthen und junge Bäume von *Eriodendron anfractuosum* DC.; letztere scheinen indess nur ein gewisses Alter zu erreichen, denn nirgend findet sich ein älterer Baum in den Sümpfen. Für die Savannen mit ihren verschieden dichten und hohen Grasbeständen und ihren parkartig vertheilten Gebüschen und Bäumen ist besonders die knorrige *Anona senegalensis* Pers. charakteristisch. Wald findet sich nur auf den Uferleisten des Kuilu und seiner Nebenflüsse, „und zwar Galleriewälder im Sinne Piaggia's und Schweinfurth's", wenn auch der Standort derselben ein anderer ist. Während die Galleriewälder des östlichen Centralafrika mehr oder weniger unter das Niveau der umgebenden Savannen eingesenkt sind, stehen die Galleriewälder am Kuilu auf etwas erhöhter Unterlage, in beiden Fällen aber verdanken sie ihre Existenz der reichlichen Feuchtigkeit, die ihren Wurzeln geboten wird (mir scheint, dass man durch die Anwendung des Wortes „Galleriewälder" auf so verschiedenartige Baumgruppirungen den Sinn desselben wenn nicht aufhebt, so doch trübt, Ref.). Diese Wälder an den Flussläufen bestehen zum Theil aus gigantischen Bäumen; charakteristisch für dieselben ist die Gleichartigkeit ihrer Typen, welche im Verein mit dem lichten Unterholz und der den Boden bedeckenden Laubschicht diese Wälder dem Forste der gemässigten Zonen ungemein ähnlich erscheinen lässt und von dem verkrüppelten Buschwald der Savannen und anderen Wäldern der Küste wesentlich unterscheidet. Viele der Bäume zeigen am Grunde des Stammes Flügelbildung.

Zunächst dem Meere und ungefähr 3 Seemeilen landeinwärts sind alle Ufer von

Mangrovewald bedeckt. Weiter landeinwärts mischen sie sich mit *Phoenix spinosa* und mit Pandaneen. Letztere bilden auch eigene Bestände, verlieren sich aber weiter stromaufwärts in den weiten Beständen der *Raphia*, die als Verbindungsglied zwischen den Sümpfen und dem Galleriewalde und als Vorläufer des letzteren anzusehen sind.

Der Gebirgswald ist reicher an Unterholz und an Lianen als der Wald der Niederung (unter den Lianen tritt besonders *Landolphia florida* Bth. hervor). Die mächtigen, in der Ebene 40 m und mehr Höhe erreichenden Hochstämme werden seltener, wenn sie auch noch einzelne Berge krönen, den eigentlichen Wald überragend. *Elaeis guineensis*, die in der Ebene überall an Flussufern (wenn auch nicht wild) vorkommt, wächst im Gebirge nur noch in der Nähe menschlicher Wohnungen. Dagegen ist die *Raphia* auch im Gebirge verbreitet, bleibt aber kleiner als in der Niederung.

Jenseits der Engen des Kuilu nimmt die Landschaft einen anderen Charakter an. Der Wald verschwindet und die hinter den Randketten aufsteigenden Berge sind nur mit niederem Gestrüpp und spärlichem Grase bekleidet. „Sie liegen schon jenseits der Ostgrenze der Regen zu allen Jahreszeiten, deren Zone überhaupt eine ziemlich schmale ist, denn ihre Westgrenze verläuft am Fuss des Gebirges, wo die Seebrise, an den Hängen aufsteigend, ihren Ueberschuss an Feuchtigkeit abzugeben beginnt, und wo in Folge dessen der Wald von Mayombe sich ausbreitet."

179. **P. Ascherson. Ueber von H. Soyaux und P. Pogge in Westafrika gesammelte Pflanzen.** (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878 S. XXXV.—XXXVII.)

Vortr. legte eine Anzahl von H. Soyaux an der Loangoküste und bei Pungo Andongo in Angola gesammelte Pflanzen vor und besprach ferner die äusserst werthvolle und gut erhaltene Pflanzensammlung (über 400 Nummern), welche P. Pogge vom Dezember 1875 bis October 1876 bei Mussumba, der Hauptstadt des Muata-Jamvo und auf der Rückreise von dort bis Malange zusammengebracht. Die bemerkenswertheste der von Pogge gesammelten Pflanzen ist der vom Vortr. dem Reisenden zu Ehren benannte *Encephalartos Poggei* n. sp. Ueber diese auffallende Pflanze schrieb Pogge in einem Brief von Mona Cadinga am Lulua am 3. Mai 1876 (Verhandl. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, 1876, S. 195): „Dieselbe habe ich nur in der Hochebene zwischen dem Luisa und Casserigi angetroffen; hinter dem Calangi wird sie schon seltener, hinter dem Casserigi habe ich sie nicht mehr gesehen. Für die Landschaft bei Mussumba ist sie gewissermassen charakteristisch . . . . es steht fest, dass sie in Angola nicht vorkommt; nicht ein einziger meiner Träger hatte sie jemals gesehen." *Encephalartos Poggei* steht sowohl habituell als auch systematisch den beiden tropischen Arten *E. Barteri* Carruthers vom untern Niger und *E. septentrionalis* Schweinf. aus dem Niamniam-Lande am nächsten. *E. Hildebrandtii* A. Br. et Bouché von Sansibar (B. J. IV. 1876 S. 1122 No. 75) bildet einen höheren Stamm, während die drei anderen tropischen Arten kugelrunde, sich kaum über die Erde erhebende Stämme bilden. Diese vier Arten unterscheiden sich von den stammbildenden capensischen Arten auch dadurch, dass ihre Fiederblättchen, wenn überhaupt, nur am oberen Rande Zähne tragen.

180. **J. G. Baker. Report on the Liliaceae, Iridaceae, Hypoxidaceae and Haemodoraceae of Welwitsch's Angolan Herbarium.** (Transact. of the Linnean Soc. of London, II. Ser. Vol. I. 1878, p. 245—273, plates XXXIV.—XXXVI.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 406 No. 28; B. J. VI. 1878, S. 32 No. 46.

Auf den Tafeln sind *Dipcadi comosum*, *Acrospira* (nov. gen.) *asphodeloides*, *Dasystachys* (nov. gen.) *campanulata*, *D. colubrina*, *Xerophylla capillaris* und *Lapeyrousia odoratissima* dargestellt.

181. **Pechuel-Lösche. Die Palmen an der Westküste von Afrika.** (Petermann's geogr. Mittheilungen 1878, S. 169—170.)

Die Fächerpalme, welche die niederen Strandlinien der westafrikanischen Küste von Ober-Guinea an herab bis Chiloango und weiter südwärts charakterisirt, ist nicht ein *Borassus*, wie in den Berichten der Güssfeldt'schen Loango-Expedition (auf Veranlassung des botanischen Sammlers H. Soyaux hin) öfters gesagt wurde, sondern eine *Hyphaene* (höchst wahrscheinlich *H. guineensis* Thonn.). Diese Palme krönt den trockenen Strandwall meist in lockeren Reihen, selten in dichteren Beständen, und geht nur selten mehr als 2 bis 3 Seemeilen land-

einwärts. Ihr Stamm wird durchschnittlich 10 bis 13 m hoch (in seltenen Fällen erreicht er über 30 m Höhe) und ist durchgehend einfach (unter Tausenden von Individuen sah Verf. nur drei mit einfacher Gabeltheilung). Stämme, die nicht durch Savannenbrände verstümmelt sind, tragen bis zum Fuss die alten Blattstielreste und sind von der Krone abwärts bis oft halb zur Erde nieder mit einer mächtigen Krinoline verdorrter Blätter geschmückt. Wie die Dûmpalme hat auch die *Hyphaene* der Westküste öfters Doppelfrüchte (vgl. No. 151).

Borassus hat Pechuel-Loesche an der Westküste überhaupt nicht gesehen.

Die Oelpalme bildet nie Bestände, sondern findet sich überall in der Nähe menschlicher Wohnungen auf feuchtem und trockenem Boden, einzeln oder in Gruppen über die Savannen zerstreut oder dem Walde beigemischt. Sie wird gegen 20 m hoch.

Die anmuthige *Phoenix spinosa* Schum. et Thonn. bildet gleichfalls nie Bestände, sondern findet sich in der Nähe der Küste, in Flussniederungen und an Lagunen, namentlich auf Uferleisten in kleinen dichten Gruppen. Mit *Elaeis* ist sie nie vergesellschaftet.

Die gewaltige *Raphia* dagegen tritt sowohl in sumpfigen Gebirgsthälern, wie auch an ähnlich beschaffenen Stellen der Flussniederungen bestandbildend auf. Mitunter bildet sie einen Stamm; so sah Verf. Exemplare mit über 7 m hohem Stamm, von dessen Ende erst die mächtigen Wedel ausstrahlten. Die Neger unterscheiden sehr scharf drei Arten von *Raphia.* Von einer derselben mass der Verf. Wedel, die 60′ lang waren und 15″ Schaftumfang besassen.

Die Cocospalme ist an der Loango-Küste äusserst selten; häufiger wurde sie an der Goldküste gesehen.

Sehr schöne Photographien der westafrikanischen *Hyphaene* enthält das von Dr. Falkenstein herausgegebene „Afrikanische Album".

K. Kalahari.

182. **Herero-Land, Land und Leute.** (Petermann's geogr. Mittheil. 1878, S. 306–311, Tafel 17.)

Das Herero-Land zerfällt seiner physischen Beschaffenheit nach in drei Theile: in das öde, fast ganz regenlose Küstenland, in das hier und da fruchtbare Gebirgsland (der Abfall des Centralplateaus zur Küste), welches vom November bis Mai, jedoch unregelmässig, von Gewitterregen befruchtet wird, und in das flache Steppen- und Prairienland der Hochebene, welches ziemlich regelmässig vom September bis Mai Gewitterregen empfängt.

Der öde Küstenstrich dehnt sich vom Orange-Fluss bis Cap Frio aus, nach Norden an Breite abnehmend. Pflanzenwuchs findet sich hier nur in den periodischen Flussbetten, in denen man in grösserer oder geringerer Tiefe Wasser findet, wenn auch manche dieser Flussbetten seit 10 oder 12 Jahren (z. B. der Kuisibfluss) kein fliessendes Wasser mehr enthalten haben. Auf den Sanddünen unmittelbar um die Walfisch-Bai herum („und wahrscheinlich nirgends anders") wächst die „blätterlose, nur aus stachligen Ranken bestehende Nara-Staude, die einen grossen Theil des Jahres eine melonenartige Frucht trägt", die den Umwohnern, den Topnaars, mit zur Nahrung dient (ist wohl *Acanthosycios horrida* Welw., Ref.). Dieses Gewächs bot den von Süden andringenden Dünen etwas Halt, allmählig aber wird es, wie es scheint, von dem Sande verschüttet; an vielen Stellen „sieht man oben auf den Sandbergen die grünen Ranken hervorstehen und die Früchte daran hängen. Die ursprünglichen Ranken hingegen sitzen sehr tief unten in der Düne selbst" (genau so ist es mit den *Phoenix*- und *Tamarix*-Büschen in der Sahara und Aehnliches wird auch von der Wüste Kisil-kum berichtet; vgl. S. 920 No. 67).

Der gebirgige Theil des Herero-Landes, der Aufstieg zum Plateau, zeigt eine ziemlich entwickelte Vegetation, die nach Norden und Osten zu immer mehr zunimmt. Diesem Theil des Landes ist fast „eine gewisse afrikanische Schönheit" nicht abzusprechen. An den Flussbetten stehen Bäume erster Grösse abwechselnd mit kleinerem Untergebüsch und stellenweisem Schilf. Alle Bäume und baumartigen Gewächse, mit Ausnahme einer Art Tamariske und der hier und da vorkommenden grossen Sykomoren, haben gerade und gekrümmte, hakenartige Dornen. Zwischen den zerklüfteten und vom Sturzregen ausgewaschenen Felsen wachsen oft bis zu 12 bis 15′ hohe Euphorbien *(Euphorbia candelabra)*, ferner Aloë und eine Menge

strauchartiger Gewächse. Wo nur einigermassen Erde vorhanden ist, entwickelt sich hoher Graswuchs, so besonders in den Thälern, in denen vielfach dichtes dorniges Buschwerk, oft auch undurchdringlicher Wald von Mimosen vorkommt. Auch hier findet man Wasser mit ziemlicher Sicherheit nur unter dem Sande der Hauptflussbetten, mitunter schon in sehr geringer Tiefe.

Das innere Plateau-Land besteht aus grobkörnigem leichtverwitterndem Granit und Gneiss, der vielfach mit Kalk überlagert ist. Wo der Granit von Quarz oder Porphyr durchbrochen ist, stehen letztere Gesteine „wie riesige Gerippe in allen möglichen Formen" aus dem leicht verwitternden Granit hervor. Die Verwitterungsproducte des Granits werden dann vom Regenwasser hinabgeführt und tragen mit zur Versandung des Küstengürtels bei. Verf. behauptet, dass die Regenmenge in Herero-Land einmal von Jahr zu Jahr abnimmt und dass zweitens der Regenfall immer mehr nach Osten gedrängt wird. Das Plateau ist grösstentheils von einer 5 bis 6′ mächtigen Lehmschicht bedeckt, unter der gewöhnlich eine Kalkschicht lagert. In kleinen Bodensenkungen, ehemaligen Seen, findet sich noch ziemlich weicher Kalktuff. So einförmig wie der Boden ist auch die Vegetation; „überall steht dasselbe hohe Gras, dieselbe Busch- und Baumart". Nur an der Quelle Otyozondyupa am Waterberg trifft man „eine wahrhaft tropische Vegetation nebst einigen Riesen-Sykomoren". Die Quelle entspringt unterhalb einer 100—120′ mächtigen Schicht rothen Sandsteins, welche dem auf Granit ruhenden Kalk aufgelagert ist. Die Quelle selbst ist mit riesigen Farnen und Schlingkräutern so verwachsen, dass es schwer ist, sie selbst zu Gesicht zu bekommen.

An der Walfischbai weht der Wind von September bis Januar fast regelmässig aus Südwest, von Januar bis Mai ist der Wind veränderlich und von Mai bis August weht ein unerträglich heisser Ostwind. Der Südwestwind bringt Nebel und Kälte, der Nordwest Nebelregen, der Ostwind Staub. Der Nebel beschränkt sich meist nur auf die Baiflächen. Obgleich der Südwestwind an der Küste sehr stark weht, herrscht doch schon 5 Meilen landeinwärts gleichzeitig nur Nordwestwind, der von October bis Januar die ungeheure Sonnengluth etwas mildert. Wolkenbildung und Regen tritt nur bei länger andauerndem Ost- oder Nordostwind ein.

Uebrigens will man einmal bemerkt haben, dass der wolkenbringende Ostwind in den letzten 10 Jahren bedeutend schwächer, dagegen der kalte Westwind stärker geworden ist, und ferner wird behauptet, dass der vom südlichen Eismeer kommende, dicht an der Bai vorübergehende Meeresstrom in den letzten Jahren bedeutend kälter geworden sei. Früher soll die Regenzeit zu bestimmten Terminen eingetreten sein, was jetzt nicht mehr der Fall ist.

L. Kapflora.

(Vgl. S. 490 No. 1, S. 499 No. 3a, S. 851 No. 12, S. 852 No. 17.)

183. **P. Mac Owan. Colonial Stock Food-plants.** (The Cape Monthly Mag. Vol. XV. No. 88, 1878, p. 83—92.)

Mac Owan's Abhandlung ist ein Abdruck aus dem Report of the Government Commission on Cattle Diseases. Verf. bespricht die vortheilhaftesten der einheimischen Futterpflanzen, die Bodenarten, für die sie passen, und die Weise, sie anzupflanzen. Durch die Raubwirthschaft, welche die Farmer mit den „Veldts" als Viehweide getrieben, ist es dahin gekommen, dass die guten Futterpflanzen immer mehr verschwinden, während schädliche oder werthlose Kräuter die Oberhand gewinnen und sich rapide ausbreiten (so besonders *Chrysocoma tenuifolia* Berg., *Elytropappus Rhinocerotis* Less., *Relhania genistifolia* L'Her., *Mesembryanthemum spinosum* L. und *Xanthium spinosum* L.). Als Giftpflanzen werden genannt *Lessertia annularis* Bch., *Dimorphotheca nudicaulis* DC. (?), *Ornithoglossum glaucum* Salisb., *Moraea tripetaloides* Eckl. Die *Claviceps purpurea* Tul. hat Verf. im Lauf der letzten 14 Jahre auf sechs Gräsern beobachtet, besonders häufig ist sie auf *Gymnothrix hordeiformis* Nees.

Als die besten Futterkräuter nennt Verf. *Pentzia virgata* Less., *Adenachaena parvifolia* DC., *Diplopappus filifolius* DC., *Portulacaria afra* Jacq., Arten von *Selago*, *Mesembryanthemum*, *Atriplex Halimus* L. (?), *Lasiocorys capensis* Benth. und *Anthistiria ciliata*

Retz. Europäische Gräser können nach Ansicht des Verf. nur auf den Plateaus in ungefähr 5000′ Höhe mit Aussicht auf Erfolg gebaut werden.

184. **P. Ascherson. Tragus koelerioides n. sp.** (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XX. 1878 S. XXX—XXXII.)

Mit diesem Namen bezeichnet Ascherson ein Gras, welches Drège am Grootrivier (No. 4335?; No. 4335 ist *T. Berteroanus* R. et S.) und Ecklon und Zeyher bei Uitenhaag (No. 103; 4) gesammelt. Drège's Pflanze wurde von Nees für *T. occidentalis* Nees, die Pflanze von Uitenhaag für *Lappago racemosa* Willd. bestimmt. Mit diesen wilden Exemplaren stimmen vollkommen Pflanzen überein, welche in der Nähe der Sommerfelder Tuchfabriken (Provinz Brandenburg) aus zweifellos daselbst eingeschleppten südafrikanischen Samen sich entwickelt haben. Der echte *T. racemosus* P. B. fehlt am Cap (auch im Nees'schen, wie sonst im Berliner Herbar), und das, was Nees in der Fl. Afr. austr. ill. dafür genommen, gehört zu *T. koelerioides* Aschs., der in der Tracht sehr an *Koeleria cristata* (L.) Pers. erinnert (vgl. S. 573 No. 137).

185. **J. G. Baker. On two new Genera of Amaryllidaceae from Cape Colony.** (Journ. of Bot. 1878, p. 74—77.)

Verf. giebt englische Beschreibungen der von ihm neu aufgestellten Gattungen *Apodolirion* und *Anoiganthus*. Ueber diese und ihre Stellung im System ist S. 20 No. 9 zu vergleichen. Die drei Arten von *Apodolirion* (eine davon früher zu *Cyphonema* gerechnet) und die beiden Species von *Anoiganthus* (*Cyrtanthus* olim) finden sich in dem Verzeichniss neuer Arten für 1878.

186. **J. G. Baker. Die Crinum-Arten vom Cap.** (Gardeners' Chronicle IX. 1878, p. 298.)

Referat S. 19 No. 7.

187. **N. E. Brown. The Stapelieae of Thunberg's Herbarium, with Descriptions of four new Genera of Stapelieae.** (Journ. Linn. Soc. XVII. 1878 p. 162—172 with Plates XI. and XII.)

Referat S. 52 No. 92.

M. Australien.

(Vgl. S. 499 No. 3a, S. 854 No. 19, S. 862, No. 28.)

188. **G. Bentham, assisted by F. von Mueller. Flora australiensis: a description of the plants of the Australian Territory. Vol. VI. Thymeleae to Dioscorideae; Vol. VII. Roxburghiaceae to Filices,** VIII. 475 pp. und XII. 806 pp. in 8⁰. London 1873 und 1878.

Wie er in der Vorrede zu dem ersten, 1863 erschienenen Bande der Flora australiensis mitgetheilt, wollte Verf. am Schluss seines Riesenwerkes einmal eine Aufzählung der seitdem in Australien gefundenen neuen Pflanzen geben, und ferner sowohl die Beziehungen der Pflanzenwelt Australiens zu den Floren anderer Gebiete untersuchen, als auch die Correlationen ihrer Componenten untereinander darlegen. Wie Bentham in der Vorrede zu dem letzten Bande bemerkt, würden diese beiden Aufgaben indess doch mehr Arbeit erfordern, als er bei seinem hohen Alter noch zu unternehmen, für rathsam hält. Die erste Aufgabe indess, das Registriren und Beschreiben des neuen Zuwachses, hat F. v. Mueller in seinen Fragmenta durchgeführt und hofft Bentham, dass sein fleissiger Mitarbeiter die in den Fragmenten veröffentlichten Beschreibungen zu einer Synopsis vereinigen wird, die der Flora australiensis conform ist und zugleich dem Verf. der Fragmenta Gelegenheit giebt, seine Ansichten über diejenigen Punkte zur Geltung zu bringen, in denen er von Bentham abweicht.

Was die geographische Verbreitung betrifft, so kann Bentham nur wiederholen, dass alle neueren Entdeckungen und die Daten, die sie geliefert, im Allgemeinen nur die Anschauungen bestätigt haben, welche J. D. Hooker in seiner berühmten Abhandlung: on the Flora of Australia, its origin, affinities and distribution, being an introductory essay to the Flora of Tasmania, ausgesprochen hat, und dass nur in wenigen Punkten Berichtigungen oder Zusätze zu machen sind.

In Folgendem fasst Bentham die hervorragendsten Eigenthümlichkeiten der australischen Flora und ihrer Componenten zusammen.

1. Der überwiegende Theil der Flora Australiens ist indigen. Ungeachtet einer

deutlich wahrnehmbaren, wenn auch sehr entfernten Verwandtschaft in den Ordnungen, Tribus oder Gattungen mit Afrika muss doch die grosse Masse der rein australischen Species und der endemischen Gattungen in Australien entstanden sein oder sich daselbst differenzirt haben, und dehnte sich nie weit ausserhalb desselben aus. Die einzigen Ausnahmen bilden einige australische Typen (*Eucalypti, Epacrideae*, phyllodine Acacien), die auf dem malayischen Archipel, besonders auf Timor, Neu-Guinea und Borneo in Formen wiedererscheinen, die (mitunter) mit australischen entweder absolut identisch, oder wenigstens denselben nahe verwandt sind. Hierzu kommen ferner noch einige hauptsächlich einjährige oder krautartige Pflanzen aus verschiedenen australischen Gattungen, die in identischen oder correspondirenden Formen bis Südchina gefunden werden.

2. Diejenige Flora, welche haupsächlich auf eine frühere Verbindung zwischen Australien und anderen Regionen hinweist, ist die indo-australische. Eine Anzahl Gattungen, deren Hauptverbreitungsgebiet im tropischen Asien liegt, dehnen sich mehr oder weniger bis in das tropische und in das östliche subtropische Australien aus, in theils identischen, theils mehr oder weniger abweichenden Formen; diejenigen von Ost-Queensland haben im Allgemeinen einen ostasiatischen Charakter, während einige ceylanische und vorderindische Typen sich mehr in Arnhem's Land finden. Westlich von dieser Halbinsel finden sich kaum noch indische Typen.

3. Nicht weniger alt, wenn nicht noch älter als der Zusammenhang mit Südostasien muss die Verbindung zwischen der Gebirgsflora von Victoria und Tasmania mit jener südlichen extratropischen Gebirgsregion sein, die sich über Neuseeland nach der Südspitze des Neuen Continents und dann die Anden entlang erstreckt. Viele Arten der australischen Gebirgsflora sind identisch oder nahe verwandt mit neuseeländischen Species, und einige haben eine noch weitere Verbreitung. Wahrscheinlich gelangten einige Arten aus den gemässigten und kälteren Florengebieten der nördlichen Hemisphäre in weitentlegener Zeit auf diesem Wege nach Australien, wo wir sie jetzt finden.

4. Seestrandpflanzen, die von den Mascarenen bis zu den Inseln des Stillen Oceans verbreitet sind, finden sich auch an den Küsten Australiens, und zwar meist in identischen Arten, zu denen noch einige vicariirende Species („representative species“) kommen.

5. Offenbar hat auch ein Austausch stattgefunden zwischen Nordost-Australien und Neu-Caledonien und anderen südpacifischen Inseln, und zwar auch von anderen als von Meerstrandpflanzen. Doch war dieser Austausch nicht bedeutend und es scheinen mehr australische Typen in Neu-Caledonien vorzukommen, als caledonische Formen in Australien.

6. Einschleppungen von Pflanzen aus anderen Ländern waren sehr selten, bis durch die Colonisation eine Menge Unkräuter u. s. w. eingeführt wurden, von denen einige (besonders europäische) anfangen, im Osten sich sehr auszubreiten, während im Nordosten sich einige malayische Culturpflanzen angesiedelt haben. Südafrikanische Unkräuter finden mehr im Südwesten eine ihnen congeniale Heimath. Aus Amerika sind nur sehr wenige Arten eingeschleppt worden, und zwar über Europa oder Südafrika.

7. Einige Pflanzen, die von allen indigenen australischen Typen weit verschieden sind, dagegen sich als identisch oder nahe verwandt mit Arten aus weit entlegenen Gegenden (Nord- und Westamerika, östliches Mittelmeergebiet) erweisen, wurden im Innern Australiens unter Umständen gefunden, die jede Idee einer neueren Einführung ausschliessen. Diese alle — Einjährige, Kräuter, Sträucher oder Bäume — sind als Arten bekannt, die sich einmal leicht durch Samen fortpflanzen, und zweitens reichlich Samen tragen, die ihre Keimkraft lange Zeit bewahren. Das Auftreten dieser Pflanzen ist indess noch nicht in allen Fällen genügend erklärt.

Die Vertheilung der Pflanzen in Australien selbst anlangend, weist Verf. auf die Isolirtheit und den abweichenden Charakter Südwestaustraliens hin, auf den Zusammenhang und den allmählichen Wechsel der Arten in systematischer und geographischer Beziehung längs der östlichen Seite, von Queensland herunter bis Tasmania, und auf die weite Verbreitung mancher Wüstenpflanzen zwischen Dampier's Archipel und Spencer's Golf und vom Murchison River bis zum Maranoa.

Als allgemeinere Züge der Flora Australiens hebt Verf. das Fehlen der *Bambuseae*

und *Equisetaceae* hervor, die Aermlichkeit der *Filices* in dem tropischen sowohl wie im extratropischen Westaustralien, und die sehr kleine Anzahl endemischer Farne des ganzen Gebiets.

Ueber den Inhalt der beiden letzten Bände (der VI., 1873 erschienene Band ist im Botanischen Jahresbericht von den damaligen Referenten nicht erwähnt worden) giebt folgende Uebersicht Auskunft:

	Gattungen:	Arten:
Thymelaeaceae	4	72
Elaeagnaceae	1	1
Nepenthaceae	1	1
Euphorbiaceae	37	213
Urticaceae	17	59
Casuarinaceae	1	19
Piperaceae	2	8
Aristolochiaceae . . .	1	5
Cupuliferae	1	3
Santalaceae	8	41
Balanophoreae	1	1
Coniferae	11	26
Cycadaceae	3	7
Hydrocharitaceae . . .	5	7
Scitamineae	7	9
Orchidaceae	48	228
Burmanniaceae . . .	1	2
Iridaceae	7	33
Amaryllidaceae (incl. *Hypoxidaceae*, *Haemodoraceae*)	13	86
Taccaceae	1	1
Dioscoreaceae	1 (2?)	3 (4?)
Uebertrag .	171	825
Uebertrag .	171	825
Roxburghiaceae . . .	1	1
Liliaceae (incl. *Smilaceae* etc.)	40	113
Pontederaceae	1	1
Philydraceae	3	3
Xyridaceae	1	9
Commelynaceae . . .	6	16
Juncaceae	10	65
Palmae	10	22
Pandanaceae	2	7
Araceae	6	10
Typhaceae	2	2
Lemnaceae	2	6
Najadaceae	9	29
Alismaceae	4	8
Ericaulaceae	1	20
Centrolepidaceae . . .	3	24
Restiaceae	11	71
Cyperaceae	32	377
Gramina	102	370
Lycopodiaceae	7	24
Marsileaceae	1	5
Filices	38	190
Summa .	463	2198

Aus den compendiösen Tabellen, welche Engler in dem zweiten Theil seines „Versuchs einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt“ über die Zusammensetzung der Flora australiensis gegeben hat, sei hier noch mitgetheilt, dass in der Flora australiensis 8414 Arten aus 1393 Gattungen beschrieben sind (ausser den wahrscheinlich durch die Cultur eingeführten Species). Von diesen sind 425 Genera und 5605 Arten endemisch; letztere vertheilen sich auf die einzelnen Regionen Australiens wie folgt: Nordaustralien 647, Queensland und Neu-Süd-Wales 1811, Victoria 144, Tasmanien 158, Südaustralien 208, Westaustralien 2637.

A. Gray bemerkt bei der Besprechung des VII. Bandes (Silliman's Amer. Journ. III. Ser. Vol. XVI. 1878 p. 237—239), dass das zweite Genus der *Roxburghiaceae*, welches Bentham als auf Japan beschränkt angiebt, auf eine nordamerikanische Pflanze (*Croomia pauciflora* Torr.) gegründet wurde. Auch will A. Gray die *Smilaceae* von den *Liliaceae* getrennt wissen.

189. **F. von Mueller. Fragmenta Phytographiae Australiae.** Vol. X. No. 85—87 et Additamenta (p. 77—145); Vol. XI. No. 88 und 89 (p. 1—58). Melbourne 1877—1878.

Von den in den Jahren 1877 und 1878 erschienenen Theilen der Fragmenta sind 1877 von den Referenten nur die No. 86 (im Verzeichniss neuer Arten) und No. 88 (*Blepharocarya* n. gen.; B. J. V. 1877 S. 444 No. 121) berücksichtigt worden. Aus dem Jahre 1878 enthalten die Referate über specielle Morphologie der Phanerogamen und über neue u. s. w. Arten überhaupt nichts aus den Fragmenta. Im Folgenden ist das Fehlende nachgetragen.

LXXXV.[1]) Es werden folgende neue Arten beschrieben: *Urena Armitiana* (am Yeldham's Creek, einem Nebenfluss des Etheridge-Rivers); *Trianthema turgidiflora* (Nichol's Bay); *Eucalyptus Rameliana* (Alfred-Marie's Ranges); *Haloragis trigonocarpa* (Murchison's River, zwischen Alfred-Marie's Ranges und Rawlinson Range); *Hedyotis (Oldenlandia) Crouchiana* (Nichol's Bay); *Helichrysum Gilesii* (zwischen Ashburton und Gascoyne's River); *Stylidium (Nitrangium) trichopodum* (Etheridge's River); *Dampiera (Linschotenia) candicans* (zwischen Alfred-Marie's und Rawlinson's Ranges); *Eremophila strongylophylla* (Murchison's River); *E. Turtonii* und *E. exilifolia* (zwischen Alfred-Marie's und Rawlinson's Ranges); *Stemodia linophylla* (zwischen Ashburton River und Alfred-Marie's Ranges); *Hakea rhombales* (Quelle des Ashburton River).

Brasenia peltata Pursch hat Verf. in seiner Victorian School-flora zu *Cabomba* gebracht. — *Blennodia canescens* R. Br. nennt Verf. *Erysimum Blennodia*. — *Aldrovanda vesiculosa* L. stellt Verf. als *Drosera Aldrovanda* zu *Drosera (??)*; *D. sulphurea* Behr gehört zu *D. peltata* Sm. und *D. filipes* Turcz. zu *D. Huegelii* Endl. — *Jonidium enneaspermum* Vent. und *J. calycinum* Steud. bringt Verf. zu *Hybanthus* und theilt ausführlich die Synonymie der ersteren Art mit. *Hymenanthera latifolia* Endl. ist nur eine Form der *H. Banksii* (kommt auch auf Lord Howe's Island vor). — *Heterodendron diversifolium* F. Muell. bringt der Autor zu *Nephelium*. — *Limnophila gratioloides* R. Br. stellt Verf. zu *Stemodia*. *Bartsia latifolia* Sibth. et Sm. wurde bei York gefunden. — *Chionanthus quadristamineus* F. Muell., den Bentham zu *Notelaea* rechnet, bringt der Autor zu *Mayepea* (die Art wurde auch auf Lord Howe's Island gefunden). — *Sclerolaena biflora* R. Br., *S. paradoxa* R. Br., *Anisacantha diacantha* Nees, *A. quinquecuspis* F. Muell., *A. tricuspis* F. Muell., *A. echinopsila* F. Muell., *Threlkeldia salsuginosa* F. Muell. und *Enchylaena villosa* F. Muell. bringt der Verf. zu *Chenolea*, wobei nur die letztgenannte Art ihren Speciesnamen (in *Chenolea enchylaenoides*) ändert.

LXXXVI. In diesem Fragment werden neue Arten beschrieben aus den Gattungen *Fawcettia* (nov. gen.), *Capparis*, *Flindersia*, *Hannafordia*, *Seringea*, *Portulaca*, *Acacia*, *Eucalyptus*, *Epaltes*, *Leptorrhynchus*, *Tecoma*, *Trichodesma* und *Alyxia*. Ferner wird die neue Menispermaceen-Gattung *Fawcettia* aufgestellt. Der Autor giebt folgende Diagnose:

Fawcettia. Sepala 6, membranacea, tria exteriora ovato-lanceolata, tria interiora longiora lato-vel orbiculato-ovata, aestivatione imbricata. Petala 6, sepalis exterioribus paulo longiora, obcordato-vel rhombeo-orbicularia, membranacea. Stamina 6, libera; filamenta planiuscula, antherae cordatae, rimis longitudinalibus dehiscentes. Carpidia oblique ovata, turgida, stigmate terminata. Endocarpium extus echinulato-scabrum. Condylus ample intrans, uniloculatus. Semen longitudinaliter hippocrepico-arcuatum; albumen aequabile, cotyledones latissimae, planae, integerrimae, divergentes, radicula tenuis, brevissima. Frutex Australiae orientalis extratropicae (Richmond-River) sempervirens. Genus inter omnia proximum *Fibraureae* et *Tinosporae*. — Typus der neuen Gattung ist die von Mueller als *Fibraurea* (nunc *Fawcettia*) *tinosporoides* ausgegebene Pflanze.

Tenagocharis latifolia (Don) Buchenau (*Butomopsis lanceolata* Kth.) wurde in Tümpeln am Gilbert-River gefunden. Ebenda kommt auch *Scirpodendron pandaniforme* Zipp. vor; dieselbe oder eine ihr nahestehende Art fand Whitmee auf Samoa.

Davallia (*Deparia* Baker) *nephrodioides* (Bak.) F. Muell. sammelten Moore und Fitzgerald auf Lord Howe's Insel.

LXXXVII. In diesem Fascikel werden folgende neue Arten beschrieben: *Erysimum* (sect. *Blennodia*) *Richardsii* (Port Eucla); *Atherospermum* (*Daphnandra* F. Muell. coll.) *repandulum* (Rockingham's Bay, Trinity-Bay); *Eucalyptus Torelliana* (mit *E. setosa* verwandt; Trinity-Bay); *Helipterum* (sect. *Pteropogon*) *Haigii* (Port Eucla), *H. Calvertianum* (Blue Mountains, bei Oldbury); *Goodenia Armitiana* (an der Quelle des Lynd's River); *Lepistemon Fitzalani* (Trinity-Bay); *Balanops australiana* (Rockingham-Bay; die Gattung war bisher nur aus Neu-Caledonien bekannt); *Casuarina lepidophloia*, mit *C. glauca* verwandt und mit dieser bisher verwechselt (zwischen Bogan-, Darling's und Lachlan's River;

[1]) Vgl. betreffs der Standorte die Karten in Petermann's Mittheilungen 1875 No. 18, 1876 No. 2 und 10, 1880 No. 11.

am Murray-River). — Ferner giebt Verf. eine Diagnose der Gattung *Fleurya* Gaud. und bemerkt, dass *F. aspera* aut. plur. et Benth. in Fl. Austr. VI. p. 174 zu *F. scabra* G. Forst. gehöre; die wirkliche *F. aspera* G. Forst. hat viel grössere Früchte, die fast denen von *Ficus Carica* L. gleichkommen; *F. aspera* G. Forst. ist viel seltener als *F. scabra* G. Forst.

Von Lord Howe's-Island giebt Verf. an *Ipomoea Pes caprae* L., *Convolvulus Soldanella* L, *C. marginatus* Poir. (zu dem wahrscheinlich *C. affinis* Endl. von Norfolk-Island gehört; vgl. F. v. Mueller „The Veg. of the Chath. Isl.“), *Marattia salicina* Sm., *Lycopodium Selago* L. var. *L. varium* (R. Br.) F. v. M., *Psilotum triquetrum* Sw., *Tmesipteris tannensis* Bernh.; letztere Art kommt sicherlich auch auf den neuen Hebriden vor.

Ausserdem theilt Verf. — wie in jeder Nummer seiner Fragmente — eine Menge neuer Fundorte von schon bekannten Arten mit und giebt vervollständigte Diagnosen von bisher nicht genügend bekannten Species.

In den Additamenten sind eine Anzahl Berichtigungen und Zusätze zu Pflanzenbeschreibungen aus den Bänden VII—X. der Fragmenta enthalten. *Anguillaria australis* F. v. M. nennt Verf. nun *Wurmbsea dioica* (auch die südafrikanischen Species sind besser zu dieser Gattung zu bringen). *Hemitelia Macarthurii* F. Muell. muss statt des von Baker gegebenen Namens *Cyathea Moorei* den Namen *C. Macarthurii* F. Muell. führen. Zu *Tricholobus connaroides* F. Muell. gehören *Connarus conchocarpus* und *C. Pickeringi* A. Gray *Desmodium pendulum* F. Muell. ist synonym mit *D. dependens* Bl.

Hierauf folgt ein Verzeichniss der im X. Bande beschriebenen Arten, die in Bentham's Flora australiensis fehlen (über 120 nach Schätzung des Referenten), ein Index der im X. Bande enthaltenen Arten und ein Verzeichniss der in den Bänden VI—X. aufgeführten Ordnungen und Gattungen.

Vol. XI.—LXXXVIII. Dieser Fascikel enthält die Diagnose der weiter oben erwähnten neuen Gattung *Blepharocarya* und ferner die Beschreibungen folgender neuer Arten: *Comesperma* (sect. *Eucomesperma*) *rhadinocarpum* (Greenough's, Arrowsmith's und Irwin's River); *C.* (sect. *Eucomesperma*) *praecelsum* (Rockingham's Bay); *Hybanthus* (*Jonidium* F. M. coll.) *debilissimus* (Karriforests am Shannon-River), *Statice salicorniacea* (am Meeresufer der Halbinsel „Peronis“ und an Freycinet's Hafen, Shark-Bay; „species ob caulis articulationem ramorumque in sectionem propriam generis [*Arthrolimon* dicenda] juxta *Petrolimon* ponatur“); *Tetragonia diptera* (Shark-Bay); *Lhotzkya Harvestiana* (zwischen Murchison's River und Shark-Bay); *Darwinia* (sect. *Genethyllis*) *Forrestii* (Granitfelsen der Spitze des Mount Burrobunup am Gordon's River); *Verticordia* (sect. *Catacalypta*) *Hughani* (Westaustralien); *Eremaea violacea* (sandige Ufer des Irwin's, Arrowsmith's und Greenough's River); *Eucalyptus* (sect. *Leiophloiae*) *salmonophloia* (*E. leptopoda* Benth. Fl. aust. III. p. 283 pro parte; Wälder gegen die Mündung des Swan-River und bis Victoria-Spring; hierzu gehört die von Drummond als No. 181 ausgegebene Pflanze; zu *E. leptopoda* Benth. e. p. [Drummond No. 36] citirt Verf. *E. angustifolia* Turcz. non Link als Synonym); *Brachycome* (sect. *Heteropholis*) *latisquamea* (Shark-Bay, Champion-Bay); *Graptophyllum spinigerum* (Endeavour-River; von der Tracht einer *Carissa*); *Hemigenia obovata* (Westaustralien; auch *Microcorys loganiacea* F. Muell. wird vom Verf. nun zu *Hemigenia* gebracht, ebenso *Hemiandra pungens* R. Br.; *Hemigenia leiantha* Benth. nennt Verf. dagegen *Hemiandra* und meint, dass diese beiden Gattungen wohl zu vereinigen seien); *Microstylis* (*Liparis* F. M. coll.) *Bernaysii* (Trinity-Bay; *Microstylis* und *Liparis* sind am besten zu vereinigen und ersterer Name voranzustellen); *Xerotes Ordii* (Waldthäler bei der Mündung des Shannon-River; „planta in genere gigantea, caudex ulnaris vel brevior, usque 3″ crassus, folia rigida, usque ad 6′ longa“).

Polygala persicariaefolia DC. kommt nach A. W. Bennet (Hooker's Fl. of Brit. Ind. I. p. 203) im tropischen Australien vor; zu *Cardamine dictyosperma* gehört auch *Arabis Cardamines* Turcz. und *Alyssopsis Drummondii* Turcz. ist identisch mit *Sisymbrium brachypodium* F. v. Muell.; die Gattung *Thyrsacanthus* ist mit *Graptophyllum*, und *Anthacanthus* mit *Eranthemum* zu vereinigen. Ausser vielen neuen Standorten (besonders der Arten von *Comesperma*) nennt Verf. noch eine Anzahl Pflanzen, die er an der Shark-Bay gesammelt.

LXXXIX. Verf. stellt die neue Gattung *Phacellothrix* auf, deren Typus das *Helichrysum cladochaetum* F. M. Fragm. V. p. 199 ist.

Phacellothrix nov. gen. Capitula homogama, pluriflora. Involucri paene hemisphaerici squamae 3-aut 4-seriatae, scariosae; nullae radiantes. Receptaculum nudum. Corollae conformes, tubulosae, quinque-dentatae. Antherae basi hastatae, ecaudatae. Styli rami subulati, fere undique stigmatosi. Achenia paene cylindracea, erostria, glandulis conspersa, haud stipitata. Pappi setae uniseriatae, inferne geminato-v. ternato- v. quaternato-concretae, scabridae. — Herba Australiae orientalis tropicae annua debilissima.

Ferner werden folgende neue Arten aufgestellt: *Capsella humistrata* (im Gebiet des Lachlan, Murrumbidgee, Darling und Bogan); *Lepidium pedicellosum* (Sherlock-River); *Hibiscus* (sect. *Bombicella*) *Goldsworthii* (Sherlock-River); *Sesbania brachycarpa* (Carpentaria, besonders am Flinders' River); *Acacia* (sect. *Plurinerves*) *homaloclada* (Hinchinbrook-Island); *A.* (sect. *Dimidiatae*) *cincinnata* (Rockingham's Bay, Gould's Island); *Eucalyptus* (sect. *Leiophloiae*) *ochrophloia* (an den Flüssen Warrego und Paroo); *E.* (sect. *Pachyphloiae*) *Baileyana* (Moreton-Bay); *E.* (*Renantherae* Benth.) *Luchmanniana* (bei dem Dorf Bulli 8000 engl. Meilen nördlich von Melbourne; sehr selten); *E. gamophylla* (Mount Pyrton Hammersley-Range, 2500′ s. m.); *E.* (sect. *Rhytiphloiae*) *Abergiana* (Rockingham's-Bay); *E. Planchoniana* (Moreton-Bay); *E. Clocziana* (Rockingham-Bay); *Pimelea* (sect. *Dithalamia*) *Forrestiana* (Mount Pyrton, Hammersley-Range); *Helichrysum Spiceri* (bei Longley auf Tasmanien); *Helipterum Margarethae* (Jones' Creek und George's River, Nickol-Bay); *Goodenia Stobbsiana* (Yule's River); *Eremophila* (sect. *Platychilus*) *Fraseri* (Gebiet des Murchison-River und Gascoyne-River; Hammersley-Ranges).

Thlaspi ochranthum F. Muell., *T. cochlearinum* F. Muell., *T. Drummondii* Benth. und *T. tasmanicum* J. D. Hook. bringt Verf. zu *Capsella*. — *Lagunaria Patersonii* Don kommt auch auf Lord Howe's Island vor, wird daselbst nach Fitzgerald bis 70′ hoch und besitzt an der Basis einen Stammumfang von 15′ (neben *Lagunaria* ist *Camptostemon Schultzii* Masters zu inseriren). — *Acacia Mangium* Willd. wurde an der Clevelands-Bay gefunden; *A. holosericea* A. Cunn. scheint mit ihr identisch zu sein (vgl. S. 982 No. 140). — *Eucalyptus* (sect. *Hemiphloiae*) *virgata* Sieb. wurde an der George's Bay an der Nordküste von Tasmanien gefunden; „*E. citriodora* e radice trunci igne destructi proles abnormes emittit *E. melissodoram* constituentes (Dr. Wuth)“. — *Dendrobium minutissimum* F. Muell. wird vom Verf. zu *Bolbophyllum* gestellt. — *Livistona Mariae* F. Muell. in Giles' Geogr. Travels in Central Australia (Melbourne 1875, p. 222) wurde am Mill-Stream, einem Nebenfluss des Fortescue-Rivers, und im „Glen of Palms“ in den Macdonnell's Ranges gefunden (vgl. S. 857 No. 25); *L. Leichhardtii* F. Muell. umfasst vielleicht *L. inermis* R. Br. und *L. humilis* R. Br. — *Areca Normanbyi* F. Muell. bringt Verf. nun zu *Ptychosperma* und *Kentia minor* F. v. Muell. zu *Bacularia*.

Auf S. 27 nennt Verf. eine Anzahl Pflanzen vom Lachlan-River, die bisher noch nicht aus diesem Bezirk angegeben waren.

190. **F. von Mueller. Note on Stipa micrantha of Cavanilles.** (Journ. of Bot. 1878, p. 327.)

Zu dem Referat S. 29 No. 33 sei noch bemerkt, dass es sich um den VIII. Band der Fragmenta handelt. Die Synonymie der Pflanze ist nun: *Stipa micrantha* Cav., F. Muell. Gen. Rep. 1853 p. 20, non R. Br. (*Agrostis sciurea* R. Br., *Dichelachne sciurea* J. D. Hook.).

191. **R. D. Fitzgerald. Australian Orchids. Parts I., II., III.** London, 1875—1877. V. 12 pp., 7 tab.; 12 pp. 10 tab.; and 14 pp. 10 tab. Folio.

(Nicht gesehen.)

Ueber die erste Lieferung vgl. B. J. IV. 1876, S. 505 No. 31 und S. 1132 No. 95. Ueber die späteren Lieferungen vgl. S. 36 No. 62. Ref., der das Werk nicht selbst gesehen hat, entnimmt einer Besprechung desselben, die F. Kränzlin in der Literaturzeitung 1878 (Artikel 375) veröffentlicht hat, Folgendes. Neben der biologischen, die Orchideenbefruchtung betreffenden Tendenz hat Fitzgerald's Buch noch eine andere, hervorragende Bedeutung, „es verspricht, so fortgeführt und beendet wie es begonnen wurde, die grösste und glänzendste Orchideenmonographie zu werden, die bisher über einen ganzen Erdtheil veröffentlicht wurde“.

Von den in den ersten drei Lieferungen abgebildeten 39 Arten sind 16 in Bentham's Flora australiensis (Vol. VI.) nicht erwähnt. Von den neuen Species sind Diagnosen gegeben und bei nahe verwandten Arten die Unterscheidungsmerkmale in Tabellenform nebeneinander gestellt. Unter den für den australischen Continent neuen Arten ist besonders *Adenochilus Nortoni* Fitzg. bemerkenswerth, welches Genus bisher zu den endemischen Gattungen Neuseelands gezählt wurde. — Die bekannteren Arten sind begleitet von Bemerkungen über die Art ihres Vorkommens und ihrer Selbst- oder Kreuzbefruchtung. „Die Ausführung der Abbildungen ist eine sehr gute; vor den sonst so vorzüglichen Stichen von Francis Bauer haben sie das Colorit voraus und weichen ihnen hinsichtlich der Correctheit in keinem Punkte."

192. **F. von Mueller. Observations on the Genus Phyllachne.** (Journ. of Bot. 1878, p. 173—174.)

Die Gattung *Phyllachne* wurde 1776 von den Forsters aufgestellt, während vier Jahre später Linné filius seine *Forstera* beschrieb. Swartz wies darauf hin, dass diese beiden Gattungen identisch seien, Willdenow aber bewahrte, entgegen den Gesetzen der Priorität, als Bezeichnung der beiden miteinander verschmolzenen Genera den Namen *Forstera*, worin ihm ausser A. L. und Adr. de Jussieu und L. Pfeiffer alle Späteren folgten. Bentham und Hooker trennten in den Genera plantarum diese Gattungen wieder und Hooker begründete auf einige Arten von *Phyllachne* sein Genus *Helophyllum*. Da nun das Aufspringen der Früchte höchstens zur Unterscheidung von Sectionen benutzt werden kann, so beruht die Unterscheidung dieser Gattungen hauptsächlich oder gänzlich auf dem Habitus. Dieser aber ist z. B. bei den Arten von *Stylidium* viel mannigfaltiger, ohne dass man desshalb mehrere Gattungen aufgestellt hätte. Verf. beschreibt darauf *Phyllachne (Forstera) subulata*, die J. D. Hooker in seinem Handbook of the New-Zealand Flora provisorisch zu *Stylidium* gebracht hatte. Diese Art verwischt sogar etwas die Sectionsunterschiede zwischen *Phyllachne* und *Forstera*. Das Material, welches dem Verf. eine neue Beschreibung ermöglichte, wurde von W. Petrie von Otago bei Dunedin, Buff Hill und Invercargill (vom Meeresufer bis zu 2090′ ansteigend) gesammelt.

Schliesslich erinnert Verf. an die Ansichten, die er in den Fragm. Vol. VIII. p. 40—41 über die Stellung von *Donatia*, wie über *Hibbertia*, *Candollea* u. s. w. mitgetheilt hat. Er sagt ferner: „*Candollea* could not possibly be kept generically apart from *Hibbertia*; ... there seems no reason why the great name of de Candolle should not be given again to the large and lovely *Stylidium* of Swartz ...., while Loureiro's *Stylidium* should supersede *Marlea;* and the dedication by Gaertner, in *Forstera* („De Fructibus" I tab. 28), be renewed, if the plant typical for this genus *(Athecia)* among *Calyciflorae*, which has undeservedly sunk into oblivion, could be traced anew in Forster's or Gaertner's collections" (vgl. R. et S. Syst. Veg. V. p. XXI. et 269).

193. **The Moore. Platycerium Hillii n. sp.** (Gardeners' Chronicle X. 1878, p. 51, fig. 6 und p. 429 fig. 74, 75.)

Die neue Art, welche W. Hill in Queensland entdeckte, gehört in die Gruppe des *Platycerium grande*. Die Sporen nehmen oberhalb der Bifurcation der Wedel jederseits einen grossen Fleck ein.

194. **F. M. Bailey and T. Staiger. An illustrated Monograph of the Grasses of Queensland.** Vol. I., Brisbane 1878; 8⁰ with 42 plates. (Erwähnt in Bot. Zeit. 1880 Sp. 480.)

195. **L. A. Bernays. On the Existence of Carpesium cernuum? Willd. in Queensland.** (Journ. Linn. Soc. XVII. 1878, p. 267—268.)

Der Verf. und F. M. Bailey fanden in den Bergen bei den Brisbane-Wasserwerken ein *Carpesium,* das sie für *C. cernuum* hielten. Da sie dasselbe an einer fast nie begangenen, gänzlich abseits der Wollhandelswege gelegenen Stelle fanden, nahmen sie an, dass die Art in Queensland endemisch sei. Die Botaniker in Kew indess theilen die früher von F. v. Mueller geäusserte Ansicht, dass das Indigenat von *Carpesium cernuum* Willd., einer Pflanze, die in Ostindien verbreitet und auch vom malayischen Archipel bekannt ist, in Australien immerhin noch zweifelhaft ist.

196. **F. v. Mueller. Third Supplement to the Select Plants, readily eligible for Victorian Industrial Culture.** 20 pp. in 8⁰.

Verf. giebt einen ungefähr 160 Arten in Bezug auf ihre Nutzbarkeit für die Colonie Victoria abhandelnden Nachtrag zu seinem im B. J. IV. 1876, S. 1133 No. 97 besprochenen Werke.

197. **F. v. Mueller. Introduction to Botanic Teachings at the Schools of Victoria, through References to leading Native Plants.** Melbourne 1877; 152 pp. in 8⁰ with 57 woodcuts.

Das vorliegende kleine Buch ist der Vorläufer eines grösseren Werkes, der Victorian School-Flora desselben Verfassers, welche mit Hülfe von Holzschnitten jedes Kind von Durchschnittsbegabung in den Stand setzen soll, die Pflanzen der Colonie zu bestimmen. In dem vorliegenden Werkchen erläutert Verf. nicht, wie dies in botanischen Schulbüchern Gebrauch ist, erst die Kunstsprache der Botanik, das Linnéische und das natürliche System, sondern schildert, mit möglichster Vermeidung aller technischen Ausdrücke, die verbreitetsten und die physiognomisch auffallenden Gewächse der Colonie Victoria. So bespricht er in gesonderten Capiteln die Eucalypten und ihre Verwandten, die Acacien und denselben nahestehende Pflanzen, die Casuarinen, die Sandarak-Bäume, die *Exocarpus*-Arten, die Loranthaceen, die Banksien, die Stylidiaceen, die Porantheroeen und schliesslich die Orchideen, Liliaceen, Glumaceen und die Farne, in dieser Weise zugleich einen Ueberblick des natürlichen Systems gebend.

In den Beschreibungen der specieller besprochenen Arten wird auch der Bau des Samens, Lage und Beschaffenheit des Embryo u. s. w. geschildert, ein Vorgehen, das immerhin schon eine genauere Kenntniss der Pflanzentheile und deren Terminologie voraussetzt.

Die Abbildungen sind grösstentheils der Victorian School-Flora entnommen und sind, soweit sie Habitusbilder, charakteristisch und genügend, die Darstellungen des anatomischen Baues des *Eucalyptus*-Holzes sehen dagegen etwas sonderbar aus. Den Schluss des Buches bilden eine systematisch geordnete Aufzählung der in Victoria indigenen natürlichen Familien (116) und ein alphabetisches Verzeichniss der in dem Werk vorkommenden englischen und lateinischen Pflanzennamen. — Zur Erleichterung des botanischen Unterrichts hat Verf. ferner Serien getrockneter Pflanzen in Atlasform mit gedruckten Noten und Erklärungen herausgegeben (F. v. Mueller, Educational Collections).

198. **C. Jung. Die geographischen Grundzüge von Südaustralien.** (Petermann's geogr. Mittheil. 1877, S. 267–276, 351–355 und 1878 S. 64–67.)

In der vorliegenden inhaltreichen Mittheilung schildert Verf. zunächst das Klima und die Vegetation Südaustraliens im Allgemeinen und beschreibt dann eingehender die einzelnen Districte dieses Gebiets: den Südostdistrict, die Landschaften zwischen dem Murray und dem Seengebiet und die Halbinseln Yorke und Eyria. Darauf bespricht er noch die Mineralschätze und die Viehzucht- und Ackerbauansiedelungen der Colonie.

Das die Vegetation behandelnde Capitel ist nach der Arbeit von Schomburgk geschrieben, über welche im B. J. IV. 1876, S. 1133 (No. 98) berichtet worden ist. Hier mögen nur folgende Angaben aus Jung's Mittheilung Platz finden:

In Adelaide sind die heissesten Monate December, Januar und Februar. Die reichlichsten Regenschauer führt der Nordwestwind herbei; dieselben fallen während der kalten Monate Juni, Juli und August (im Nordterritorium herrschen Sommerregen, vom October bis April). Folgende Tabelle giebt in Zollen die jährlichen Regenmengen, welche 1875 in den verschiedenen Stationen der Australien durchkreuzenden Telegraphenlinien beobachtet worden sind:

Adelaide	28.964	Barrow Creek	15.086
Mt. Remaskalle	19.740	Tennant's Creek	18.340
Port Augusta	9.930	Powell's Creek	22.830
Beltana	16.390	Daly Waters	35.529
Strangways Springs	5.238	Katherine River	45.993
Peake Station	4.610	Pine Creek	49.840
Charlotte Waters	3.975	Yam Creek	47.050
Alice Springs	15.276	Palmerston	56.500

Im Januar und Februar ist der Boden in Südaustralien so ausgedörrt, dass Regenfälle von weniger als einem Zoll nicht genügen, um das stockende Leben der Pflanzenwelt in Fluss zu bringen. Nach Todd (Amtl. Bericht des Directors des Post- und Telegraphenwesens, dem auch die obige Tabelle entnommen ist) beträgt die Verdunstung im Januar 11.5 Zoll und fällt dann bis auf 1.5 Zoll im Juli.

Der Mount-Gambier-District ist durch das Auftreten dichter Nebel („a fog, not a mist") ausgezeichnet; diesem Umstande schreibt es Verf. auch zu, dass dieser District, wenigstens um den Berg herum, fast das ganze Jahr grün ist.

Der grösste Theil der Colonie ist von Salzbuschebenen (*Atriplex nummularia* R. Br.) und von Scrub bedeckt; der Südostbezirk dagegen ist an Seen und Sümpfen reich und besitzt ausgedehnte dichte Eucalyptuswaldungen. Die breiten Rücken, welche in der Regel die Sümpfe umgeben, besitzen einen tiefen, schwarzen Boden, der drainirt sich von ausserordentlicher Fruchtbarkeit gezeigt hat. Die Halbinseln Yorke und Eyria sind ausserordentlich dürr und der Wassermangel erreicht mitunter eine Höhe, dass die Vögel sowohl wie die Schafheerden an Durst zu Grunde gehen.

199. **F. von Mueller. List of the Plants obtained during Mr. E. Giles' Travels in Australia in 1875 and 1876.** (Journ. of Bot. 1877 p. 269—281, 300—306, 344—349.)

Ueber die Pflanzen, welche E. Giles auf seinen beiden ersten Reisen (vgl. Petermann's geogr. Mitth. 1873 S. 184, Tafel 10; 1874 S. 361 Tafel 19 und S. 428; 1875 S. 356—357) gesammelt, ist im B. J. II. 1874, S. 710 No. 5 berichtet worden. Leider gestattet es der Raum nicht, über die späteren Durchkreuzungen der westaustralischen Wüste durch P. E. Warburton 1873—1874 (vgl. Petermann's geogr. Mitth. 1875 S. 357; 1876 S. 33—36, Tafel 2), J. Forrest 1874 (Petermann's Mitth. 1875 S. 31—33; 1875 S. 409—414; 1876 S. 33—36, Tafel 2), und E. Giles 1875 und 1876 (vgl. Petermann's Mitth. 1875 S. 422—424; 1876 S. 177—192, 254—261, Tafel 10; 1877 S. 205—207, Tafel 11) eingehend zu berichten. Durch diese Reisen „ist die Erforschung Australiens im Grossen und Ganzen zum Abschluss gekommen und sind die Illusionen, die man sich über das Innere erst von ganz Australien, dann wenigstens von Westaustralien, über dort zu findende Seen, Flüsse, Gebirge, nutzbare Ländereien gemacht, grausam vernichtet worden; was sich in Wirklichkeit vorfand, war unläugbar eine Wüste in trostlosester Gestalt. Weder von den tropischen Sommerregen der Nordküste, noch von den Winterregen des Südens berührt, überweht von dem Passat, der in den begünstigten Landschaften von Queensland und Neu-Süd-Wales seine befruchtende Feuchtigkeit niedergeschlagen hat, bevor er das Innere erreicht, erklärt sich die australische Wüste, wie die anderen der Erde, in erster Linie aus den meteorologischen Verhältnissen, wenn auch die Häufigkeit des Sandbodens als förderndes Moment hinzutritt. Kaum irgendwo ist sie ganz von Vegetation entblösst . . . ., die klein- und hartblättrigen, oft dornigen Gewächse behaupten sich als Gestrüpp (Scrub), sogar hie und da als Bäume, in der Wüste, und wo der Boden nichts weiter bietet als Sand, da überzieht ihn immer noch das gefürchtete Stachelgras. Als bewachsene Wüste findet die australische Wüste ihr Gegenstück in der südafrikanischen Kalahari, die aber ungefähr viermal kleiner ist." (A. Petermann in den Mitth. 1876 S. 177.)

Warburton schildert das von ihm durchzogene Land zwischen den Mac Donnell-Ranges und dem Oakover-River (ungefähr zwischen dem 20. und dem 23.⁰ s. Br.) als ein hohes, sandiges Plateau, gerippt von Sandrücken. Neben dem vorherrschenden Spinifex (*Festuca irritans* F. Muell.) finden sich hin und wieder Gebüsche von Arten von *Acacia*, *Leptospermum*, *Melaleuca*, *Atriplex nummularia* R. Br., *Eucalyptus*, Black Oak (sogar als waldartiger Bestand) und Cork-Trees.

Die ödeste Region scheint der mittlere, zwischen dem 24. und 26.⁰ s. Br. gelegene Theil der westaustralischen Wüste zu sein, die Forrest und Giles von Westen nach Osten durchwanderten. Der erstere nennt die ganze Region zwischen der Wasserscheide des Murchison-River (120⁰ ö. L. Greenw.) und den Barrow-Ranges (127⁰ ö. L. Greenw.) „eine gewellte Spinifex-Wüste mit tertiärem Wüstensandstein."

Weiter südlich, ungefähr vom 29⁰ s. Br. an bis zum australischen Golf ist das

Land von dichtem, zum Theil undurchdringlichem Scrub bedeckt. Giles wanderte 1875 vom Lake Torrens an westwärts bis Lake Moore (137° ö. L. und 118° ö. L. Greenw.) fast ununterbrochen durch dichten Scrub. Nur die Ausbuchtung der nördlichen Ebene zwischen $125^1/_2$ und 127° ö. L. war von „Grasland ohne Wasser, Menschen und Thiere" bedeckt. Der Scrub bestand meistens aus Mallee (*Eucalyptus dumosa* A. Cunn. et spec. al.), stellenweise auch aus dichtem Mulga (*Acaciae* spec., besonders *A. salicina* Lindl., *A. aneura* F. v. Muell., *A. continua* Benth., *A. colletioides* A. Cunn. etc.), Casuarinen (*Casuarina glauca* Sieb., *C. Huegeliana* Miq., *C. acutivalvis* F. v. Muell.), Sandalwood (*Santalum acuminatum* A. DC., *S. cognatum* Miq.) Quandong-trees (*Santalum Preissianum* Miq.), Arten von *Grevillea* (*G. Huegelii* Meissn., *G. pterosperma* F. v. Muell., *G. petrophiloides* Meissn., *G juncifolia* Hook., *G. nematophylla* F. v. Muell.), *Hakea* (*H. multilineata* Meissn., *H. lorea* R. Br., *H. Preissii* Meissn. etc.), Tea-tree (*Melaleuca uncinata* R. Br. etc.), *Leptospermum*-Arten (*L. erubescens* Schauer etc.); gelegentlich kamen noch vor *Brachychiton Gregorii* F. Muell., *Xanthorrhoea Preissii* Endl. und von niedrigeren Gewächsen fielen besonders auf *Clianthus Dampieri* A. Cunn., Arten von *Swainsona*, *Marsdenia Leichhardtiana* F. Muell., *Alyxia buxifolia* R. Br., *Eremophila Latrobei* F. Muell. und *E. maculata* F. Muell.

Der von Mueller im Journal of Botany publicirte Index umfasst ausser den Pflanzen, welche E. Giles 1874 auf dem Wege zur Westküste und 1875 auf dem weiter nördlich genommenen Rückweg zum Ueberlandtelegraphen (Peake's Station) gesammelt, auch eine Anzahl Pflanzen, die andere Reisende heimgebracht haben. Die neuen Species, welche sich in den Herbarien fanden, hat Verf. bereits in seinen „Fragmenta" beschrieben. Nach einer ungefähren Schätzung des Referenten werden aus dem bezeichneten Gebiet (zwischen dem 117. und 133° ö. L. Greenw. und vom Wendekreise des Steinbocks südlich bis zum 31.° s. Br.) an 550 Arten aufgezählt. Die artenreichsten Familien sind, mit der artenreichsten angefangen: *Leguminosae* (incl. *Mimoseae*), *Myrtaceae, Compositae, Proteaceae, Gramina, Myoporineae, Malvaceae, Goodeniaceae, Salsolaceae.*

Zu bemerken wäre das Vorkommen der *Orobanche cernua* Loefl. in der westaustralischen Wüste (zwischen Youldeh und dem Elizabeth-River). *Marsilia salvatrix* A. Br. betrachtet F. v. Mueller als eine Varietät der *M. quadrifolia* L. — *Gyrostemon ramulosus* Desf., die E. Giles zwischen dem Ashburton-River und den Alfred-Marie Ranges auf seiner Rückreise traf, erwies sich als Giftpflanze für die Kamele, die nach dem Genuss derselben mehrere Tage krank waren. Dagegen wird *Codonocarpus cotinifolius* F. v. Muell. („Poplar" der Reisenden), ebenfalls eine Phytolaccacee, als gutes Kamelfutter gerühmt.

200. **W. W. Spicer. Handbook of the Plants of Tasmania.** Hobart Town, 1878. Nicht gesehen.

201. **F. v. Mueller. Contributions to the Phytography of Tasmania.** (Papers and Proceed. of the R. Soc. of Tasmania 1877, p. 115—120.)

Vgl. B. J. II. 1874, S. 710 No. 6, B. J. III. 1875, S. 754 No. 57, B. J. IV. 1876, S. 1135 No. 99.

Die vorliegende Mittheilung enthält eine Anzahl auf die Flora Tasmaniens bezüglicher Angaben, die grösstentheils der Litteratur (den Fragmenten, Bentham's Fl. austr.) entnommen sind. Ferner bespricht Verf. die specifische Werthigkeit und die generische Stellung verschiedener tasmanischer Formen und bemerkt schliesslich, dass *Pultenaea diffusa* J. D. Hooker ihrer Früchte wegen, die bisher unbekannt waren, zu *Phyllota* gehört, wie er schon im I. Bande seiner Fragmenta (p. 8) angegeben. Auch die westaustralische *Pultenaea urodon* Benth. muss zu *Phyllota* gestellt werden.

N. Waldgebiet des westlichen Continents.

(Vgl. S. 503 No. 11, S. 854 No. 19, S. 857 No. 25.)

202. **Asa Gray. Forest Geography and Archaeology:** a Lecture delivered before the Harvard University Natural History Society. (Silliman's American Journ. of Sc. and Arts, Third Series, Vol. XVI. 1878, p. 85—94 and 183—196.)

Referat No. 67, S. 479—486.

203. **J. D. Hooker. The Distribution of the North American Flora.** (Notices of the Proceed. at the Meetings of the Members of the R. Instit. of Great Britain, with Abstracts of the Discourses delivered at the Evening Meetings. Vol. VIII. 1875—1878, p. 568—580 [delivered April 12, 1878].)

In der Einleitung zu seinem Vortrage erwähnt Hooker der Thatsache, dass der aus der Alten Welt kommende Reisende fast in allen Ländern der gemässigten Zone die einheimischen Floren durch eingewanderte Pflanzen mehr oder weniger modificirt findet. Fast in allen Fällen stammen diese Einwanderer aus Nordwesteuropa; so kommen in Neu-England über 250 Arten vor, die den Angelsachsen über den Ocean gefolgt sind. Weiter südlich hat sich die westindische *Fragaria indica* Andr. in den Strassen von Savannah so vollkommen eingebürgert, dass die amerikanischen Botaniker sie für indigen hielten und ihr einen neuen Namen (*Potentilla Durandii* Torr. et Gray) gaben. Einer der merkwürdigsten Fälle von Pflanzeneinführung ist die der *Mangifera indica* L. auf Jamaica. Admiral Rodney brachte den Mango 1782 in den botanischen Garten Jamaica's; seitdem hat dieser Baum sich so ungemein verbreitet, dass jetzt Mangowälder vom Meeresufer bis zu 5000′ aufwärts die Abhänge und Thäler der Insel bekleiden.

Vortr. erläutert darauf kurz die Grundzüge der physischen Geographie Nordamerikas, wie sich dieselben längs des 40. Parallelkreises (der ungefähr mit der Isotherme von 55° F. zusammenfällt) darstellen. Zunächst dem Atlantischen Ocean verläuft von Neu-Braunschweig (48° n. Br.) im Norden bis Alabama (34° n. Br.) im Süden ein Gebirgssystem, das Hooker als Appalachian Chain zusammenfasst. Westlich von dieser Kette liegen die breiten, niedrigen, gutbewässerten Thäler des Ohio, des Mississippi und des Missouri (das Thal des letzteren schneidet den 40° n. Br. ungefähr in der Mitte des Continents, 1300 Miles vom atlantischen Ocean entfernt). Vom Missouri an erhebt sich das Land sehr allmählich bis zu dem Fusse des complicirten Systems der Rocky Mountains, die sich bis zu etwas über 14000′ erheben und einen 300 Miles breiten Gürtel bilden. Zwischen den einzelnen Rücken des Felsengebirges liegen ausgedehnte, wasserreiche, offene, grasige Thäler, die „Parks". Die Parks und Thäler östlich des Gebirgsgürtels zeigen die graugrüne, vorwiegend grasige Vegetation der Prairien. Westlich der Rocky Mountains dehnt sich bis zum Fuss der Sierra Nevada ein ungefähr 400 Miles breites, 4000′ über dem Meere gelegenes Hochthal aus, das von einigen bis 8000′ und mehr Höhe erreichenden kurzen Ketten durchschnitten wird. Dieser trockene, von alkalienreichem Boden bedeckte Bezirk ist vorwiegend von Sage-bush (*Artemisiae* spec.) bedeckt. Westlich folgt die steil bis 12000 und 15000′ ansteigende Sierra Nevada, die der Uferlinie des Pacific in einer Entfernung von 100 bis 150 Miles folgt. Längs der Küste, und von dieser durch die niedrigen Coast-Ranges getrennt, erstreckt sich das nur wenig über dem Meeresspiegel erhabene Thal von Californien.

Die Vertheilung der nordamerikanischen Pflanzen steht in bemerkenswerthem Zusammenhange mit den geographischen und klimatischen Zügen Nordamerikas. Entsprechend der Richtung der Haupterhebungen des Continents gliedert sich die Flora in meridian verlaufende Gürtel, die, in der arktischen Zone beginnend, je weiter südwärts, desto verschiedener in ihren Floren werden; in der Region des 40.° n. Br. ist die Verschiedenheit zwischen dem östlichen und dem westlichen Gürtel grösser als zwischen irgend zwei anderen ähnlich gelegenen Regionen der Erde. Vortr. unterscheidet nun in der Flora Nordamerikas folgende Gebiete:

Gebiet der arktischen Flora („Polar Area"). Ueber diese Region vgl. S. 880 No. 39.

Flora des Britischen Nordamerika. Unter dieser Bezeichnung versteht Hooker die Vegetation südlich des arktischen Gebiets bis zum 47° n. Br. Sie besteht aus nordeuropäischen, nordasiatischen und amerikanischen Gattungen, die nach der verschiedenartigen Mischung ihrer Componenten fünf meridiane Gürtel unterscheiden lässt: 1. die canadische Waldregion; 2. die waldlose Region, eine Fortsetzung der weiter südlich gelegenen Prairieregion; 3. die Region der Rocky Mountains (in dieser erscheinen mejicanische Gattungen); 4. eine trockene Region, Fortsetzung des südlich gelegenen Great Basin, und 5. die pacifische Region, die in ihrer Vegetation Kamtschatka sehr nahe steht.

Flora der Vereinigten Staaten. In den Vereinigten Staaten erreicht die Flora des gemässigten Nordamerika ihre höchste Entwickelung in Gattungen und Arten und die Unterschiede der meridianen Vegetationszonen sind hier am schärfsten ausgeprägt.

I. Die grosse östliche Waldregion (der „Atlantic Forest" A. Gray's; vgl. S. 479 No. 67). Diese Region ist ausgezeichnet durch ihren ausserordentlichen Reichthum an laubabwerfenden Bäumen und Sträuchern. So zählte Vortr. bei St.-Louis auf einer Strecke von weniger als einer Mile 40 Arten Bäume (11 Species *Quercus*, 2 *Acer*, 2 *Ulmus*, 3 *Fraxinus*, 2 *Juglans*, 6 *Carya*, 3 *Salix*, je ein *Platanus*, *Tilia*, *Carpinus*, *Ostrya*, *Kalmia*, *Diospyros*, *Populus*, *Betula*, *Morus*, *Aesculus*) und ungefähr halb soviel Sträucher. Auf der Ziegeninsel beim Niagarafall, auf einem Raum der kleiner als die Kew-Gardens ist, bot die Flora, mehr boreal und weniger mannigfaltig als bei St.-Louis, 30 verschiedene Baumarten (darunter 3 *Quercus* und 3 *Populus*) und gegen 20 Sträucher. Vortr. bemerkt, dass er keine temperirte Region kenne, in der so viele Baum- und Strauch-Arten auf so geringem Raum gefunden werden, und dass vielleicht keine tropische Gegend in Parallele zu stellen sei (vgl. A. Gray S. 479 No. 67; Pogge fand im Gebiet des Muata Jamvo um einen seiner Lagerplätze herum eine Anzahl verschiedener Bäume, die die von Hooker mitgetheilten Beispiele sicher erreichten, wenn nicht übertrafen; Ref.).

Verf. bespricht hierauf die Beziehungen der Flora des atlantischen Nordamerika zu Asien (besonders Japan) und Europa (dabei A. Gray's Abhandlung: Observations upon the Relation of the Japanese Flora to that of North America, and of other parts of the North Temperate Zone; Mem. Amer. Acad. of Sciences Vol. VI. p. 377, 1858–1859, zu Grunde legend), erwähnt, dass die beiden erstgenannten Florengebiete (Japan und das atlantische Amerika) gegen 230 identische Species besitzen, und dass ferner 350 Typen durch nahe verwandte correspondirende Arten in beiden Regionen vertreten sind. Aus dem Umstande, dass von jenen wenigen Gattungen, von denen man nur je eine Art in Ostamerika und eine in Ostasien kennt, die asiatische Art mitunter weit verbreitet ist, während die amerikanische Form äusserst beschränkt in ihrem Vorkommen ist, sowie aus anderweiten Betrachtungen schliesst Hooker: „that the Asiatic element in East America is a dying-out one". Um die generische Verwandtschaft des atlantischen Amerika mit Europa und Asien zu zeigen, bezieht sich Vortr. nur auf die Bäume und die höheren Sträucher; von diesen sind gemeinsam:

Amerika, Europa und Asien: 38 Gattungen (mit ungefähr 150 Arten in Amerika), darunter *Acer*, *Fraxinus*, *Sambucus*, *Ulmus*, *Platanus*, *Quercus*, *Castanea*, *Juglans*, *Carpinus*, *Betula*, *Alnus*, *Salix*, *Fagus*, *Populus* etc.;

Amerika und Ostasien: 33 Genera (mit 55 Species in Amerika), darunter *Magnolia*, *Liriodendron*, *Negundo*, *Wistaria*, *Ampelopsis*, *Gleditschia*, *Hydrangea*, *Liquidambar*, *Nyssa*, *Tecoma*, *Catalpa*, *Diospyros*, *Sassafras*, *Benzoin*, *Morus*, *Juglans*, etc.;

Amerika und Europa: nur *Ostrya*.

II. Prairien-Region. Neben vielen specifisch amerikanischen Typen erscheinen hier mejicanische Formen, darunter besonders eine *Yucca* und Cacteen; letztere werden, je näher den Rocky Mountains, desto zahlreicher.

In den Rocky Mountains erscheint zuerst *Pinus edulis* Engelm., eine mit den mejicanischen „Nut-pines" verwandte Art. In den höheren Lagen findet sich dichter Nadelwald und eine *Alnus* ist fast der einzige blattwechselnde Baum. Die subalpinen und alpinen Regionen des Gebirges bieten ein Gemisch von amerikanischen, europäischen und asiatischen Arten.

III. In der Region des Great Basin („Sink Region") verschwinden die Cacteen und *Yucca* beinahe gänzlich, obwohl sie weiter südlich in denselben Meridianen ein Maximum erreichen. Laubabwerfende Bäume giebt es nur wenige, mejicanische Typen sind hier zahlreicher und Sage-bush und Halophyten bedecken tonangebend ausgedehnte Strecken. Eine andere Verwandte der mejicanischen Nut-pines, *Pinus monophylla* Torr. et Frem., durchzieht das Centrum dieser Region in einem schmalen, meridian gerichteten Gürtel.

IV. Die Sierra Nevada. Zu dem, was A. Gray (vgl. No. 67 S. 479–486) über die Flora der Sierra gesagt hat, sei noch bemerkt, dass Typen Neu-Mejico's von dem Kamm bis zur Basis des Gebirges, durch das Thal von Californien und durch die Coast-Ranges verbreitet sind, gemischt mit nordwestamerikanischen Formen.

Besonders bemerkenswerth unter den Florenelementen des arktischen und temperirten Nordamerika sind die grönländische Vegetation, ferner der ostasiatische Charakter der Pflanzenwelt des atlantischen Amerika und der mehr südliche und geradezu mejicanische Vegetationscharakter des westlichen Nordamerika. Mit der Erklärung der ersten beiden Punkte beschäftigten sich gleichzeitig, aber unabhängig von einander A. Gray (in der oben citirten Abhandlung aus den Mem. Amer. Acad. VI.) und J. D. Hooker (Outlines of the Distribution of Arctic Plants). Was die grönländische Flora betrifft „the second in date of appearance" in Nordamerika, so sei auf S. 880 No. 39 verwiesen, über den Zusammenhang der Flora des atlantischen Nordamerika mit Ostasien sind No. 67 auf S. 499 und die daselbst citirten Schriften zu vergleichen (denselben Gegenstand behandelt A. Gray in seinem Vortrag: *Sequoia* and its History, the Relations of North American to Northeast Asian and to tertiary Vegetation; a Presidential Address to the Am. Assoc. for the Advancement of Sc. at Dubuque, Aug. 1872; abgedruckt in A. Gray: Darwiniana, New-York 1876, p. 205—235).

Was die Seltenheit ostasiatischer Typen westlich des Prairiengebiets in Nordamerika und die Gegenwart mejicanischer und noch südlicherer Formen daselbst anlangt, so sind zur Erklärung dieser Thatsachen bisher nur sehr ungenügende Erklärungsversuche gemacht worden (wie z. B., dass die westliche, viel höhere Hälfte des Continents während der Südwärtswanderung der Miocänpflanzen untergetaucht war, oder dass das Klima der pacifischen Region für die miocänen Gewächse nicht geeignet war, u. s. w.).

Hooker sagt nun: das zwischen dem Gebirgsland der Rocky Mountains und der Sierra Nevada in 4000′ Meereshöhe gelegene, 400 Miles breite Thal, von mehreren über 8000′ hohen Gebirgsrücken durchzogen, auf beiden Seiten von hohen Gebirgen begrenzt, und mit diesen zusammen mindestens zwei Drittel des westlichen Nordamerika einnehmend — zeigt sich ausserordentlich geeignet für die Conservirung gewaltiger Eismassen noch lange nach dem Aufhören der Glacialepoche. Wir wissen, dass die Gebirge des westlichen Amerika von den Rocky Mountains an bis zum pacifischen Meer während der Glacialzeit vergletschert waren, und dass das Thal des Great Basin dann von einem ungeheuren See eingenommen war, an dessen höchsten Fluthmarken an der Sierra Nevada und an den Rocky Mountains man Schädel des Moschusochsen, des am meisten arktischen Säugethiers, aufgefunden hat. Es leuchtet ein, dass die ganze Westhälfte ihren Eismantel für eine unberechenbare Zeit behielt, nachdem das östliche Amerika bereits eisfrei geworden war und die nach Süden gedrängten Pflanzen wieder nordwärts wanderten. Im Westen war ihnen dies durch die andauernde Vergletscherung unmöglich gemacht und, von der im Süden ihnen zu hoch werdenden Temperatur nordwärts getrieben, kamen sie um, bis auf eine kleine Anzahl, die sich in den Thälern der Sierra Nevada und der Rocky Mountains, sowie längs der Küste des Stillen Oceans erhielten. Zu diesen Ueberresten der Amerika und Ostasien gemeinsamen Typen gehören auch einige asiatische Typen, die sich auf dem Hochlande von Mejico erhalten haben, ohne sich weiter nord- oder südwärts auszudehnen (*Bocconia*, *Meliosma*, *Photinia*, *Cotoneaster*, *Deutzia* und *Abelia*).

Als später auch der Westen eisfrei wurde, nahmen mejicanische und noch südlichere Pflanzen von dem freien Gebiet Besitz und rückten soweit nordwärts vor, bis sie mit der borealen Vegetation des nordwestlichen Nordamerika zusammentrafen, mit der man sie jetzt vermischt findet.

Im Anschluss hieran bespricht J. D. Hooker die Geschichte der *Sequoia gigantea* Decne. nach den Angaben, die ihm J. Muir geliefert (vgl. das Referat über Muir's Mittheilung in dem Capitel: Californisches Uebergangsgebiet).

Eine Uebersetzung von Hooker's Vortrag findet sich in den Ann. sc. nat., Botanique, VI. Serie Tome VI. 1878, p. 318—339, und ein Referat ist ferner im Naturforscher (ed. Sklarek) XII. 1879, S. 54—57 gegeben worden.

204. **J. D. Whitney. Plain, Prairie and Forest.** (American Naturalist X. 1876, p. 577—588 and p. 656—667.)

Verf. hatte im Laufe von zwanzig Jahren vielfach Gelegenheit, Beobachtungen über

die Vertheilung von Wald, Prairie und Plain[1]) anzustellen, und den Ursachen, welche diese Vertheilung bedingen, an Ort und Stelle nachzuforschen. In der vorliegenden Mittheilung kritisirt er die verschiedenen Theorien, welche über die Bildung der Prairien aufgestellt worden sind, und theilt dann die Resultate mit, zu denen er (dem eine persönliche Bekanntschaft mit dem Gegenstande wie keinem anderen der hierbei in Betracht kommenden Autoren zu Gebote steht) im Laufe seiner Untersuchungen gelangte.

Unter „Prairien" versteht Verf. jene baumlosen, von dichtem Graswuchs bedeckten Gebiete, welche sich innerhalb der Region des Atlantischen Waldes ausdehnen (in Illinois, Wisconsin, Minnesota, Jowa, Missouri; vgl. No. 67 S. 481 den zweiten und dritten Absatz von oben) und mit diesem in klimatologischer Beziehung übereinstimmen, so dass andere Gründe als etwa Mangel an Feuchtigkeit und dergleichen ihre Baumlosigkeit bedingen müssen. Da die Prairien zwischen dem östlichen waldbedeckten Theil der Union und den westlichen Plains liegen, so hat sich die Meinung gebildet und allgemein verbreitet, dass Prairie und Plain ein und dasselbe sei, oder dass die eine in die andere überginge. Es wird gezeigt werden, dass das Nebeneinandervorkommen der beiden Formationen ein rein zufälliges, oder jedenfalls von anderen Factoren bedingtes ist, als von denen, welche man gewöhnlich hierfür verantwortlich macht.

Um die Unabhängigkeit der Vertheilung von Wald und Prairie von klimatischen Bedingungen zu zeigen, bespricht Verf. die bezüglichen Verhältnisse des Staates Wisconsin, dessen nördlicher Theil — vom Lake Superior bis zum 45° n. B. — ausserordentlich dichten Laubwald trägt, in dem *Acer saccharinum* Wgh. der vorherrschende Baum ist. Weiter südlich breiten sich schöne, wenn auch weniger dichte Nadelholzwälder aus und südlich von dem hier westwärts fliessenden Wisconsin River ist das Land von einem Gemisch von Wald (vorherrschend *Quercus*-Arten) und Prairie bedeckt. Die Regenkarten der Smithsonian Institution zeigen nun gerade die grössere Niederschlagsmenge für die Prairien an, so dass „by no amount of ingenuity can the peculiarities of the isothermal or isohyetal lines be made to play in with the marked differences of the vegetation". Besonders auffallend ist der Wechsel im Charakter der Vegetation, den man beim Uebergang von Indiana nach Illinois beobachtet. Während Indiana zu $^7/_8$ bewaldet ist, ist Illinois, der Prairie-Staat par excellence, nur zu $^1/_4$, oder höchstens zu $^1/_3$ von Baumwuchs bedeckt. Auch in diesem Fall kann man die Vertheilung von Wald und Prairie in keiner Weise mit dem Gang der Temperatur oder mit der Vertheilung und den Mengen der atmosphärischen Niederschläge in ursächlichen Zusammenhang bringen; die Vertheilung scheint eine ganz willkürliche zu sein, solange man sie nicht vom geologischen Standpunkt aus betrachtet. Dergleichen Beispiele, wie die beiden eben erörterten, liessen sich noch eine ganze Reihe anführen, doch genügen diese schon, um zu zeigen, dass man nach anderen Ursachen als klimatologischen suchen muss, um die Vertheilung von Wald und Prairie zu erklären. Ehe Verf. hierzu übergeht, bespricht er kurz die beiden Theorien, welche über das Entstehen von Prairien veröffentlicht worden sind.

Die eine Ansicht, welche als in zu grossem Widerspruch mit den Thatsachen stehend, dem Verf. nicht ernstlich beachtenswerth erscheint, schreibt die Entstehung der Prairien jährlich wiederkehrenden Bränden zu. St. John, früher Staatsgeologe von Jowa, einer der eifrigsten Vertheidiger dieser Theorie, sagt: „Die wirkliche Ursache der gegenwärtig vorhandenen Prairien ist der Einfluss („prevalence") der jährlich wiederkehrenden Brände. Wären diese vor fünfzig Jahren verhindert worden, so würde Jowa ein bewaldeter statt eines Prairie-Staates sein." Verf. bemerkt hiergegen, dass diese Theorie nicht erkläre, warum nicht auch in anderen, jetzt waldbedeckten Staaten sich Prairien gebildet haben (Verf. sah grosse Strecken niedergebrannten Waldes in Neu-England, am Lake Superior und in den Rocky Mountains, von denen indess keine zur Prairie wurde); ferner lässt diese Lehre unerklärt, wesshalb die Feuer sich nur auf relativ ebenem Boden verbreiteten, Mounds und steile Flussufer dagegen umgingen, wesshalb die Brände ferner gewisse rings von Prairie umgebene Wald-

---

[1]) Ref. wendet Whitney's Bezeichnung „Plain" an, da er keinen ganz entsprechenden deutschen Ausdruck weiss und durch die Anwendung des Namens „Steppe", der noch am meisten das Wesen der Plains wiedergiebt, nicht in einer Sache präjudiciren möchte, über die die Discussion noch nicht geschlossen ist.

bestände — wie die „Groves“ von Wisconsin — verschonten, und wesshalb das Feuer auf die geologische Beschaffenheit des Untergrundes so ungemeine Rücksicht nahm. Einem anderen Anhänger der Feuer-Theorie ist allerdings die Schwierigkeit aufgefallen, welche für diese Anschauung in dem unregelmässigen Durcheinandervorkommen von Wald und Prairie liegt.

Die zweite, ungleich besser begründete Theorie nimmt an, dass die baumlosen Flächen in irgend einer Weise das Product der klimatischen Bedingungen des Landes sind. Die Temperatur kann, soweit es sich um die hier behandelte Frage handelt, nicht in Betracht kommen und ist auch niemals, soviel Verf. weiss, in Betracht gezogen worden. Auch zeigen die Isothermen des Mississippi-Thales, dass sie in keiner Weise mit dem Fehlen oder Vorhandensein von Baumwuchs in Verbindung zu bringen sind. Anders ist es mit dem Einfluss des Windes; dass heftige Winde der Entwickelung besonders des Baumwuchses schädlich sind, ist eine bekannte Thatsache, und ebenso ist klar, dass er in den Prairien sich besonders geltend machen kann. Auf die Vertheilung von Wald und Prairie hat er jedoch anscheinend keinen Einfluss, denn man findet in den Prairien des Mississippithales oft den üppigsten Waldwuchs gerade an den dem Winde (den Nordweststürmen) am meisten ausgesetzten Stellen; an Abhängen, auf Hügeln, Kuppen und Mounds finden sich gerade jene vereinzelten Baumcomplexe, die man „Groves“ nennt. Würde der Wind schädlich wirken, so müsste man Baumwuchs an geschützten Stellen und an den der herrschenden Windrichtung abgekehrten Seiten der Erhöhungen finden. — Es bleibt also nur noch der Einfluss zu betrachten übrig, den die Vertheilung der Niederschläge auf die Anordnung von Wald und Prairie ausüben kann. Obwohl die meisten Autoren, welche die uns beschäftigende Frage behandelt haben, darin übereinstimmen, dass die Vertheilung von Wald- und Grasland mit dem Regenfall irgendwie in Beziehung stehe, so hat doch keiner die Art dieser Beziehungen genauer erörtert und klargestellt. Von Bedeutung können hierbei nur folgende vier Momente sein, die allein oder auch combinirt auftreten können: 1. der Regen fehlt gänzlich, 2. die Niederschläge sind ungünstig durch das Jahr vertheilt, 3. das Klima ist Trockenheitsperioden unterworfen oder 4. es herrscht ein Uebermass von Feuchtigkeit. Was den ersten Punkt betrifft, den Mangel an Niederschlägen, so geht aus den Regenkarten der Smithsonian Institution hervor, dass die typischen Prairiegebiete: Süd-Wisconsin, Illinois, Ost-Jowa, Missouri und Arkansas keineswegs durch Trockenheit ausgezeichnet sind. Für das Gebiet, welches mit dem dichtbewaldeten Nordosten Maines beginnend, sich durch die bewaldeten Districte des nördlichen New-Hampshire, Vermonts, New-Yorks, durch die südlichen Theile Ober-Canadas, durch Michigan, Ohio und Indiana westwärts bis zum Des Moines-River erstreckt, geben die Karten einen jährlichen Regenfall von 32 bis 44 Zoll an, eine Niederschlagsmenge, die der in den Appalachengebirgen von Pennsylvanien, Virginien und Nord- und Südcarolina beobachteten gleichkommt. Aus den Karten geht ferner hervor, dass in den Mischgebieten von Wald und Prairie durchgehend die Niederschlagsmengen gleich sind und dass einem durch locale Ursachen bedingten Uebermass oder Mangel an jährlicher Regenmenge nicht ein Unterschied in der Ueppigkeit oder der Dürftigkeit des Baumwuchses entspricht. So zeigt der dichtbewaldete Theil Michigans einen relativen Mangel an Regen gegenüber der in bedeutendem Umfang von Prairie bedeckten Region dieses Staates. Verf. führt noch einige ähnliche Fälle an, welche darthun, dass man das Fehlen des Waldes in einem beträchtlichen Theile des Mississippithales nicht einem Mangel an atmosphärischen Niederschlägen zuschreiben kann.

Gegen die z. B. von J. W. Foster in seinem Werk „The Mississippi-Valley“ ausführlich vertheidigte Ansicht: „wo immer die Niederschläge gleichmässig vertheilt und reichlich sind, haben wir mit dichtem Wald bedecktes Land, wo die Niederschläge unregelmässig vertheilt sind, haben wir die grasbedeckten Flächen, und wo die Feuchtigkeit fast ganz vorenthalten ist, die unwirthliche Wüste“, sprechen Vorkommnisse wie die folgenden. Bei Chicago, unter dem vollen Einfluss regelmässiger und reichlicher Niederschläge und in der unmittelbaren Nähe einer grossen Wassermenge findet sich eines der schönsten, typischsten Prairiengebiete, absolut ohne jeden Baumwuchs; und umgekehrt sehen wir an dem Westabhang der Sierra Nevada den herrlichsten Wald combinirt mit der grössten Unregelmässigkeit in der Vertheilung der Niederschläge auf die Jahreszeiten. Hier sind die Niederschläge auf drei Monate beschränkt (vgl. No. 67 S. 480, zweiter Absatz), und auch der schmelzende Schnee

kann den Sommer über den Boden nicht genügend feucht erhalten, da der Waldgürtel ganz unterhalb der Linie liegt, oberhalb welcher der Schnee eine Zeit lang liegen bleibt.

Auch die von Newberry und Foster vertheidigte Anschauung, dass das Fehlen von Schnee und Winterregen die Baumlosigkeit mitbedinge, wird durch die Regenkarten der Smiths. Inst. und Schott's Kritik derselben widerlegt, denn aus ihnen geht hervor, dass in den Prairiebezirken 40 bis 45 % der jährlichen Niederschlagsmengen während des Herbstes und Winters fallen — ein Verhältniss zwischen Sommer- und Winterniederschlägen, das von dem, welches in den am dichtesten bewaldeten Theilen des Landes herrscht, nicht wesentlich verschieden ist. Verf. illustrirt diesen Punkt noch weiter, indem er die betreffenden Verhältnisse Süd-Missouri's und Arkansas' erörtert, und nochmals auf die Unregelmässigkeit der Niederschlagsmengen an der pacifischen Küste zurückkommt. Eine beigegebene Tabelle macht die Vertheilung der Niederschlagsmengen über Sommer und Winter in den baumlosen Districten noch klarer und zeigt, dass Newberry's Anschauung in keiner Weise durch die Thatsachen unterstützt wird. Mit den von Lesquereux über die Entstehung der Prairien geäusserten Ansichten stimmt Verf. zum grossen Theil überein.

Zu seinen eigenen Untersuchungen übergehend bemerkt Whitney: je länger man die Prairien studirt, desto mehr wird man dazu geführt, die geologische Natur ihres Untergrundes zu prüfen, und desto weniger wird man geneigt, für dieselben eine klimatologische Entstehungsursache anzunehmen. Als Resultat einer grossen Anzahl von Beobachtungen, die sich über alle Prairiestaaten erstrecken, ergab sich, dass fast ohne Ausnahme die Abwesenheit des Baumwuchses mit einer ausserordentlichen Feinheit des Bodens zusammenfällt, und dass diese feinerdigen Bildungen in mächtigen Schichten vorzukommen pflegen. Ist aber die ausserordentliche Feinheit des Bodens wirklich die Ursache der Baumlosigkeit der Prairie, so können wir auch das Vorkommen und die scheinbar willkürliche Vertheilung einzelner bewaldeter Striche im Prairiengebiet erklären. Verf. erläutert hierauf unter Bezugnahme auf Karten, welche diese Verhältnisse darstellen, die örtliche Verbreitung der bewaldeten Complexe in den Prairiestaaten Wisconsin, Illinois, Jowa und Minnesota. Auf diese Schilderung kann hier nicht näher eingegangen werden, im Allgemeinen indess kann Folgendes bemerkt werden. Die Prairien nehmen durchgehends die ebenen oder wellenförmigen Hochflächen („uplands") zwischen den Flussthälern ein; bewaldete Striche finden sich im Allgemeinen entweder längs der steilen Erhebungen („bluffs"), welche die Flussläufe begleiten, oder sie nehmen auf den Hochflächen Stellen ein, die einige — selten gegen 100 — Fuss über die umgebende Prairie erhaben sind (die sogenannten „Groves" bildend).

Ueber die geologische Bildung des Prairiebodens sagt Verf.: Ganz Neu-England und New-York, ein grosser Theil von Ohio und Indiana, ganz Michigan und das nördliche Wisconsin bilden zusammen ein Gebiet, auf dessen Oberflächengestaltung die Phänomene der nordischen Drift gewaltig eingewirkt haben, indem sie fast das ganze Areal mit mächtigen Ablagerungen von grobem Geröll und von Geschiebelehm bedeckten. Entweder liegen diese Glacialbildungen unmittelbar an der Oberfläche oder sie sind nur von einer dünnen Schicht feinerer Ablagerungen (Alluvialbildungen etc.) bedeckt. Südlich und westlich von der eben geschilderten Region ist der anstehende Fels ebenfalls von tiefen Schichten lockerer Bildungen bedeckt, aber diese losen Deposita haben eine ganz andere Entstehung. In diesen Gebieten zeigen sich nur sehr beschränkte Spuren der Eiszeit, und die Hauptmasse des die Oberfläche bildenden Detritus ist durch Verwitterung und Zersetzung des anstehenden Gesteins entstanden und auch allermeist an seiner ursprünglichen Lager- und Bildungsstätte geblieben. Wo hier Glacialdeposita vorkommen, sind dieselben tief mit feinerem Detritus bedeckt, der sich an Ort und Stelle gebildet hat. In einem grossen Theil von Wisconsin und Minnesota hat man noch nicht ein einziges Geschiebegeröll gefunden. Jener auf primärer Lagerstätte gebliebene Detritus bildete sich, indem das Regenwasser beim Durchsickern durch die oberen, verwitternden Schichten des Gesteins die kalkigen Bestandtheile desselben löste und die unlöslichen Verbindungen desselben, vorwiegend Kieselverbindungen (besonders Thonsilikate) in Gestalt eines fast unfühlbar feinen kieselig-thonigen Niederschlags zurückliess. Und dieser feine Boden bildet die Hauptmasse des Prairieuntergrundes, dessen Feinheit gerade dem Baumwuchs feindlich zu sein scheint. Von dem Gesagten ausgehend kann man in

ungezwungener Weise verschiedene das Wesen der Prairien berührende Punkte erklären, die durch die weiter oben angeführten Theorien unerklärt bleiben; so z. B. die Frage: wesshalb die Prairiebildung im Allgemeinen auf verhältnissmässig ebene, flache Gebiete beschränkt ist. Dies erklärt Verf. daraus, dass nur aus bergigen Districten die bei der Verwitterung und Zersetzung des anstehenden Gesteins gebildeten feinen und feinsten Partikel durch Wasser fortgespült werden können und nur die gröberen Bestandtheile zurückbleiben, die nun einen dem Baumwuchs günstigen Boden bilden. Hiermit stimmt überein, dass man in der Prairie den Baumwuchs häufig auf die Bluffs beschränkt findet, welche die Flussläufe einfassen. Auf den Ebenen dagegen bleibt des mangelnden Gefälles wegen das Regenwasser in Tümpeln und Teichen stehen, die allmählich in den Boden einziehen, ohne die Lagerung seiner Bestandtheile zu verändern. Ist dagegen ein Gebiet von zahlreichen Flussthälern durchschnitten, die nur schmale Strecken zwischen sich haben, so ist die ganze Gegend mehr oder weniger bewaldet, wie dies z. B. im nordöstlichen Jowa der Fall ist, obwohl dort die Feuchtigkeitsbedingungen nicht besonders günstig sind. Die vereinzelten Baumbestände, welche sich in der Prairie finden, wachsen, wie sich herausstellt, auf gröberem Boden, als der der sie umgebenden Ebene ist. Mitunter besteht ihr Untergrund aus gröberem Geschiebegeröll, das, etwas höher gelegen, nicht vom Prairieboden bedeckt wurde, oder es sind Erhöhungen der Prairie selbst, aus denen das Wasser die feineren Bestandtheile fortgeführt hat. Verf. hat an der westlichen Grenze des Seengebiets öfters bemerkt, dass in der Umgebung aufgegebener alter Schachte sich auf dem beim Abteufen derselben herausgeförderten gröberen Kies- oder Geröllboden Baumwuchs zu entwickeln begann, während die angrenzende Prairie unverändert blieb. Sehr klar tritt auch die Abhängigkeit der Vertheilung von Wald und Prairie von der geologischen Beschaffenheit des Bodens im Staate Wisconsin hervor. Der Norden Wisconsins ist dicht bewaldet; die jährlichen Niederschlagsmengen sind hier nicht sehr bedeutend, aber diese Region ist tief bedeckt von grobem Geschiebematerial, das aus dem Centrum der Drifterscheinungen am Lake Superior herstammt. Südwärts bis zum Wisconsin-River folgt eine fast ausschliesslich aus reinem Quarzsandstein bestehende Zone, die Nadelholzwald trägt. Südlich des Wisconsin dehnt sich die Region der Eichenlichtungen und Prairien aus. Wenn man den baumlosen District erreicht hat, bemerkt man, dass man das Gebiet der Glacialdeposita verlassen hat und sich auf einem Boden befindet, der aus den unlöslichen Bestandtheilen von Kalken und Dolomiten besteht, die bis zu mehreren hundert Fuss Tiefe durch das Wasser zersetzt und ausgewaschen worden sind. Man sieht hieraus, wie nahe die Verbreitung von Wald und Prairie in Wisconsin mit der Natur und der geologischen Beschaffenheit des Bodens zusammenhängt, und dass die klimatischen Bedingungen entweder von gar keinem oder nur von secundärem Einfluss hierauf sind. — (Mit der in dieser Mittheilung dargelegten Anschauung stimmen die von C. A. White in Jowa gemachten Erfahrungen schlecht überein; vgl. S. 486 No. 68, Ref.). M. S. Mohr.[1])

205. **J. E. Todd. Distribution of Timber and Origin of Prairie in Jowa.** (American Naturalist XII. 1878; p. 91–96.)

Verf. hat die verschiedenen Theorien, welche die Vertheilung und Entstehung von Wald und Prairie erklären sollen, mit den thatsächlichen Verhältnissen in West-Jowa verglichen und kommt, nachdem er seine Beobachtungen mitgetheilt und discutirt hat, zu dem Schluss: „Wenn wir auch anerkennen, dass Prairiebrände, die Menge und die Vertheilung des Regenfalles, die Beschaffenheit der Bodenoberfläche, alle mehr oder weniger von Einfluss auf die Bildung von Wald und Prairie sein mögen, so müssen wir schliesslich doch überzeugt sein, dass die Grundbedingung des Baumwuchses eine constante Feuchtigkeit des Bodens und der Luft ist." M. S. Mohr.

206. **O. P. Hay. An Examination of Mr. Lesquereux's Theory on the Origin and Formation of Prairies.** (Ibid. loco p. 299–300.)

Nicht von Belang.

---

[1]) Ueber die zahlreichen Mittheilungen zu berichten, welche der Am. Nat. und die Bot. Gaz. enthalten, war dem Referenten nur durch die Güte der Miss Marie S. Mohr in Cincinnati möglich, welche die genannten dem Ref. unzugänglichen Zeitschriften mit ebenso grosser Liebenswürdigkeit wie Sachkenntniss für ihn excerpirte.

207. **Asa Gray. Synoptical Flora of North America. Vol. II. Part. I. Gamopetalae after Compositae.** New-York, 1878; VIII. 402 pp. in gr. 8⁰.

Der Name des Verf. macht es überflüssig, etwas zum Lobe des vorliegenden Werkes zu sagen, das mit zu den wichtigsten Veröffentlichungen der letzten Zeit auf dem Gebiete systematischer Botanik gehört. Asa Gray's Buch beginnt da, wo vor 35 Jahren die Flora of North America by J. Torrey and A. Gray zu erscheinen aufhörte, d. h. mit den Gamopetalen hinter den Compositen. Die Synoptical Flora soll nach dem Plane ihres Verf. zwei Bände von je 1200 Seiten bilden, deren erster die schon in der genannten älteren Flora beschriebenen Familien *Ranunculaceae-Compositae* in neuer Bearbeitung enthalten wird, während in den zunächst erscheinenden weiteren Theilen des II. Bandes die Apetalen, die Gymnospermen und die Gefässkryptogamen abgehandelt werden sollen. Das von Asa Gray berücksichtigte Gebiet umfasst die Vereinigten Staaten und die nördlich davon gelegenen Regionen und Inseln Nordamerikas, ausgenommen Grönland. — In dem vorliegenden I. Theil des II. Bandes sind die Familien *Goodeniaceae* bis *Plantaginaceae* (nach der von Bentham und Hooker in den Genera plantarum gegebenen Anordnung) enthalten. Zu Anfang jeder Familie befindet sich ein Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen, die Sectionen der grösseren Genera sind, wenn sie von relativ hohem Werth sind, durch das Sectionszeichen § ausgezeichnet, und diejenigen, welche man als Subgenera betrachten kann, haben einen Eigennamen erhalten. Subsectionen und andere Unterabtheilungen sind, wie auch die Theilungen höheren Ranges, durch den Druck hervorgehoben worden. Subdivisionen hat Verf. in ziemlich grosser Zahl gemacht, um die Uebersicht zu erleichtern und in den Speciesdiagnosen Wiederholungen zu vermeiden. Eingeschleppte und verwilderte Pflanzen sind durch den Druck kenntlich gemacht worden. Von der Synonymie ist nur das Wichtigste gegeben; Vollständigeres in dieser Beziehung bietet S. Watson's Bibliographical Index (siehe das nächste Referat), der als Supplement zu A. Gray's Flora zu betrachten ist.

Der Inhalt des vorliegenden Bandes gliedert sich folgendermassen:

	Gattungen:	Arten:
Goodeniaceae	1	1
Lobeliaceae	5	29
Campanulaceae	5	19
Ericaceae	34	129
Lennoaceae	2	2
Diapensiaceae	4	4
Plumbaginaceae	3	4
Primulaceae	12	35
Myrsinaceae	3	4
Sapotaceae	5	8
Ebenaceae	1	2
Styracaceae	3	9
Oleaceae	6	29
Apocynaceae	9	21
Asclepiadaceae	15	84
Loganiaceae	6	14
16 Uebertrag	114	394

	Gattungen:	Arten:
16 Uebertrag	114	394
Gentianaceae	13	85
Polemoniaceae	5	118
Hydrophyllaceae	14	109
Borraginaceae	21	104
Convolvulaceae	8	73
Solanaceae	17	65
Scrophulariaceae	38	315
Orobanchaceae	5	13
Lentibulariaceae	2	19
Bignoniaceae	4	5
Pedaliaceae	2	3
Acanthaceae	15	38
Selaginaceae	1	2
Verbenaceae	11	35
Labiatae	50	191
Plantaginaceae	1	14
32 Summa	321	1583

Die artenreichsten Gattungen der in diesem Bande abgehandelten Familien sind: *Lobelia* (23 Species), *Vaccinium* (25), *Asclepias* (43), *Gentiana* (37), *Phlox* (26), *Gilia* (70), *Phacelia* (55), *Eritrichium* (28), *Ipomoea* (26), *Cuscuta* (21), *Pentstemon* (70), *Mimulus* (29), *Gerardia* (23), *Castilleja* (23), *Orthocarpus* (23), *Pedicularis* (29), *Scutellaria* (23).

Es ist zu bemerken, dass die eben angegebenen Artenzahlen nur die in Nordamerika einheimischen Pflanzen umfassen, und ferner, dass A. Gray den Artbegriff ziemlich weit fasst und vieles als Varietät aufführt, was andere als Art betrachten würden.

Den Schluss des in Bezug auf Druck und Papier schön ausgestatteten Bandes bilden

Nachträge und ein Verzeichniss der Ordnungen, Unterordnungen, Tribus, Gattungen, Untergattungen, und ihrer Synonyme, und der Vulgärnamen.

208. **Sereno Watson. Bibliographical Index to North American Botany**; or Citations of Authorities for all the recorded indigenous and naturalized Species of the Flora of North America, with a chronological Arrangement of the Synonymy. Part. I. Polypetalae. Smithsonian Miscellaneous Collections No. 258. Washington 1878; VI. 476 pp. in 8⁰.

Der Index Sereno Watson's, dessen erster, die Polypetalen umfassender Band vorliegt, ist eine äusserst dankenswerthe Arbeit. Er enthält ein systematisch geordnetes Verzeichniss sämmtlicher aus den Vereinigten Staaten und den nordwärts von diesen gelegenen Gebieten (einschliesslich Grönlands) bekannten Pflanzen mit Angabe des Ortes ihrer Publication, der von ihnen vorhandenen Abbildungen und ihrer Synonyme, sowie der authentischen Specimina, die sich in verbreiteteren Sammlungen getrockneter Pflanzen finden. Die Familien sind nach Bentham und Hooker geordnet, die Gattungen und Arten folgen sich alphabetisch. Von Arten, die auch in anderen Florengebieten indigen sind, ist die ausseramerikanische Litteratur im Allgemeinen nur soweit citirt, als sie sich auf die amerikanischen Pflanzen bezieht. Der zweite Band soll ausser dem Schluss des Index eine vollständige Bibliographie nicht nur der im Index citirten Werke, sondern aller Publicationen enthalten, die sich auf die nordamerikanische Flora beziehen.

Am Ende des vorliegenden Bandes findet sich neben vielen Zusätzen und Berichtigungen und einem alphabetischen Verzeichniss der Familien und Gattungen eine Tabelle, welche eine Uebersicht über die aus dem Gebiet bekannten Arten giebt. Dieselbe folgt hier.

Familien:	Indigen		Eingebürgert		Mejicanische Typen	
	Gattungen	Arten	Hinzukommende Gattungen	Arten	Hinzukommende Gattungen	Arten
Ranunculaceae	18	145	2	8	—	2
Dilleniaceae	1	2				
Calycanthaceae	1	4				
Magnoliaceae	4	11				
Anonaceae	2	6				
Menispermaceae	3	4				
Berberidaceae	7	15	—	1		
Nymphaeaceae	5	13				
Sarraceniaceae	2	8				
Papaveraceae	13	17	2	5	1	1
Fumariaceae	3	17	1	1		
Cruciferae	37	213	5	28	—	2
Capparidaceae	9	25	1	2		
Resedaceae	4	1	1	1		
Cistaceae	3	17				
Violaceae	2	32	—	2	—	1
Canellaceae	1	1				
Bixaceae	1	2	—	—	—	1
Polygalaceae	3	39	—	—	—	2
Frankeniaceae	1	2	—	—	—	1
Caryophyllaceae	12	116	3	19	—	5
Paronychiaceae	5	17	1	1		
Portulacaceae	9	41	—	1		
Tamariscineae	1	3	—	—	1	1
Uebertrag . .	147	706	15	69	2	16

Familien:	Indigen		Eingebürgert		Mejicanische Typen	
	Gattungen	Arten	Hinzukommende Gattungen	Arten	Hinzukommende Gattungen	Arten
Uebertrag . .	147	706	15	69	2	16
Elatinaceae	2	4				
Hypericaceae	3	38	—	1		
Guttiferae	—	—	—	—	1	1
Ternströmiaceae	2	4				
Malvaceae	17	99	3	14	2	7
Sterculiaceae	5	10				
Tiliaceae	2	4	1	1		
Linaceae	1	17	—	1	—	1
Malpighiaceae	5	7	—	—	1	2
Zygophyllaceae	5	7	—	—	1	3
Geraniaceae	6	26	—	5	—	1
Rutaceae	6	12	2	2		
Simarubaceae	6	6				
Burseraceae	2	3	—	—	—	1
Meliaceae	1	1	—	—	1	1
Olacineae	2	2				
Ilicineae	2	14				
Celastraceae	7	16				
Rhamnaceae	12	45	—	1	—	1
Vitaceae	2	16				
Sapindaceae	13	31	—	—	—	3
Anacardiaceae	2	15	—	1	1	2
Leguminosae	67	685	8	32	1	17
Rosaceae	35	198	—	14	—	1
Saxifragaceae	23	134	—	1		
Crassulaceae	5	34	1	3	—	1
Droseraceae	2	8				
Hamamelidaceae	3	3				
Halorrhagidaceae	3	14				
Rhizophoraceae	1	1				
Combretaceae	2	2	1	1		
Myrtaceae	3	9	—	1		
Melastomaceae	1	8				
Lythraceae	5	15	—	1		
Onagraceae	15	145	—	1	—	4
Loasaceae	5	25	—	—	—	2
Turneraceae	1	1				
Passifloraceae	2	8	—	—	—	2
Cucurbitaceae	12	26	4	8	—	1
Datiscaceae	1	1				
Cactaceae	5	120	—	4	—	16
Ficoideae	4	5	1	2		
Umbelliferae	45	168	5	14	—	1
Araliaceae	2	9	1	1		
Cornaceae	3	28	—	—	—	1
69	492	2775	43	178	10	85

Im Ganzen enthält die Tabelle 69 Familien mit 545 Gattungen und 3038 Arten.

209. **S. Watson. Descriptions of new Species of Plants, with Revisions of certain Genera.** (Proceed. Amer. Acad. of Arts and Sc. N. S. Vol. IV. [XII.], Boston 1877, p. 246—278.)

Die in dieser Mittheilung enthaltenen neuen sowie die kritisch besprochenen Arten sind in das entsprechende Verzeichniss im Jahrgang V. 1877, aufgenommen worden. Ueber die Uebersicht der Gattung *Eriogonum* (95 Arten) ist im B. J. V. 1877, S. 434 No. 78 referirt worden, über die in Nordamerika vorkommenden Arten von *Chorizanthe* ebenda S. 435 No. 89 und über die nordamerikanischen Species von *Lychnis* L. ebenda S. 436 No. 92.

210. **Asa Gray. Contributions to the Botany of North America.** (Proceed. Amer. Acad. of Arts and Sc. N. S. Vol. V. [Vol. XIII.] Boston 1878, p. 361—374.)

Referat S. 45 No. 82.

211. **D. C. Eaton. The Ferns of North America.** Containing Illustrations and Descriptions of every Species known to inhabit the United States. Plates by J. H. Emerton. Vol. I., 113 pp. with 15 tabb., 4⁰., Boston 1877—1878; Vol. II. Parts VI.—IX., 1878. (Nicht gesehen: nach A. Gray's Besprechungen in Silliman's American Journ. III. Ser. Vol. XV. p. 72, 223, 319, 483—84, und Vol. XVI. p. 240 und 487.)

Inhalt und Ausstattung des von D. C. Eaton, dem besten Kenner der Farne Nordamerikas, herausgegebenen Werkes, von dem der I. Band vorliegt, sind — von einigen geringen Mängeln abgesehen — gleich vorzüglich. Papier und Typographie sind gleich ausgezeichnet und die von J. H. Emerton herrührenden Tafeln sind Muster schöner Chromolithographien. Ueber den Text sei nur bemerkt, dass jeder Gattung eine Uebersicht der Arten beigegeben ist. Die Tafeln des I. Bandes bringen folgende Farne zur Darstellung: *Cheilanthes Cooperae* D. C. Eaton, eine neue, von Mrs. Elwood Cooper in Californien entdeckte Art; *C. vestita* Sw., *C. lanuginosa* Mett., *C. californica* Mett, *C. viscida* Davenport, eine neue, von Lemmon entdeckte Art; *C. Clevelandii* D. C. Eaton, ein ebenfalls neues, von Dr. Cleveland bei San Diego aufgefundenes Farnkraut; *Notholaena Fendleri* Kze., *N. dealbata* Kze., *Asplenum serratum* L., ein Farn des tropischen Amerika, der kürzlich von Dr. Garber in Florida entdeckt wurde; *A. Ruta-muraria* L., *A. septentrionale* Hoffm., *A. ebeneum* Ait., *A. ebenoides* R. R. Scott, eine zweifelhafte Art, die nach A. Gray's Vermuthung vielleicht mit *Asplenum pinnatifidum* Nutt. blutsverwandt ist; *Aspidium noveboracense* Sw., *A. nevadense* D. C. Eaton, eine von Mrs. Austin und Mrs. Pulsifer Ames gemeinschaftlich entdeckte neue Art der Sierra Nevada; *A. unitum* Sw. var. *glabrum* von Florida, *Lygodium palmatum* Sw., *Botrychium Lunaria* Sw., *B. lanceolatum* Angstr., *B. boreale* Milde, *Camptosorus rhizophyllus* Link, *Pellaea densa* Hook. von Oregon und Californien, *P. pulchella* Fée, die von Peru bis West-Texas verbreitet ist, *Aneimia mexicana* Klotzsch und *A. adiantifolia* Sw.

Die von dem II. Bande bis Ende 1878 erschienenen Lieferungen VI—IX. enthalten Text und Abbildungen folgender Arten: *Polypodium aureum* L., mehrere amerikanische Arten von *Botrychium*, *Phegopteris Dryopteris* Fée, *Blechnum serrulatum* Michx. (ist nach A. Gray's Ansicht in zu reducirtem Maassstab dargestellt), *Adiantum pedatum* L., *Aspidium Lonchitis* Sw., *Woodwardia angustifolia* Sm., *Aspidium fragrans* Sw., *Phegopteris alpestris* Mett. (wurde von J. D. Hooker am Mount Shasta gefunden, kommt nur in der Sierra Nevada — daselbst aber weit verbreitet — vor, fehlt im Osten und in den Rocky Mts.), *Trichomanes radicans* Sw., *T. Petersii* Gray, *Schizaea pusilla* Pursch, *Aspidium munitum* Kaulf., *Polypodium Scouleri* Hk. et Gr. (auf der Tafel aus Versehen als *P. vulgare* L. bezeichnet), *Pellaea andromedaefolia* Fée und *P. flexuosa* Link, sowie noch zwei *Polypodia*, die A. Gr. nicht näher bezeichnet.

212. **The Wild Flowers of America. Illustrations by Isaac Sprague. Text by George M. Goodale.** Boston; Part I. Dec. 1876; Part. II. Dec. 1877 (?). (Nicht gesehen, nach A. Gray's Referaten in Silliman's American Journ. III. Ser. Vol. XIII. 1877 p. 84—85 und Vol. XIV. 1877 p. 497.)

Angeregt durch den Erfolg von G. B. Emerson's Report on the Trees and Shrubs growing naturally in the Forests of Massachusetts (vgl. B. J. III. 1875, S. 755 No. 60) hat

sich der Verleger entschlossen, das vorliegende Werk herauszugeben, das seiner Natur nach ein ziemlich kostspieliges Unternehmen ist. In diesem vierteljährlich erscheinenden Lieferungswerk sollen alle anziehenderen Pflanzen Nordamerikas bildlich in ihren natürlichen Farben dargestellt werden. Die Originale zu den chromolithographirten Tafeln (Imperial-Quart) rühren von Isaac Sprague, dem hervorragendsten Pflanzenzeichner Nordamerikas, her. A. Gray sagt von den Abbildungen: „the plates are simply exquisite“. Der die Tafeln begleitende Text ist, wo es die betreffenden Objecte irgend gestatteten, interessant geschrieben; es wird u. A. auf die Vorrichtungen zur Kreuzbefruchtung durch Insecten hingewiesen u. s. w. Von den bisher dargestellten Pflanzen erwähnt A. Gray *Aquilegia canadensis* L., *Geranium maculatum* L., *Aster undulatus* L., *Gerardia flava* L., *Gerardia tenuifolia* Vahl, *Viola sagittata* Ait., *Lepachys columnaris* Torr. et Gr. und eine *Iris* („Blue Flag“).

213. **Thomas Meehan. The Native Flowers and Ferns of the United States in their Botanical, Horticultural and Popular Aspects.** Vol. I. Illustrated by Chromolithographs. Boston, 1878; 192 pp. with plates 1—48. (Nicht gesehen: nach A. Gray's Besprechungen in Silliman's American Journ. III. Ser. Vol. XVI. 1878 p. 72—74, 157, 403—404.)

Das Buch Meehan's bezweckt für einen möglichst geringen Preis möglichst viele und gute Abbildungen zu geben und ist weder sachlich, noch in der Ausstattung als eine Combination der beiden vorangehend besprochenen Werke zu betrachten, wie wohl aus dem Titel geschlossen werden könnte. Das Buch ist nicht für den Berufsbotaniker, sondern für den grossen Kreis von Blumenliebhabern bestimmt, welche möglichst schnell die Pflanzen zu bestimmen suchen, welche sie cultiviren oder welche sie beobachtet haben. Durch die Schnelligkeit des Erscheinens der einzelnen Theile ist dem Verf. eine Geschwindigkeit der Production auferlegt, welche mitunter seiner Feder Behauptungen entschlüpfen lässt, die bei einer mit grösserer Musse durchgeführten Ausarbeitung wohl unterblieben wären. Andrerseits lässt auch Meehan's „philosophical disquisition, for which he has a remarkable aptitude“ mitunter den Thatsachen eine Beleuchtung angedeihen (besonders in Sachen der Kreuz- und Selbstbefruchtung), welche nicht allgemeinen Beifall finden dürfte und von A. Gray für einen bestimmten Fall energisch zurückgewiesen wird. Auch hat A. Gray in morphologischer Beziehung Manches zu erinnern. Ausführlicher dagegen weist er zwei etymologische Untersuchungen des Verf. zurück, der einmal *Sedum* nicht von sĕdeo, sondern von sēdo ableiten will, weil das e in *Sedum* lang ist (alle Lexica geben es als kurz an). Schlimmer aber ist Meehan's Erklärung des Speciesnamens von *Limnanthemum lacunosum* Griseb.; er leitet nämlich „lacunosus“ von „lacus“ ab.

214. **G. Engelmann. The American Junipers of the Section Sabina.** (Transact. of the Acad. of Sc. of St. Louis, Vol. III. No. 4, 1877, p. 583—592.)

Dem auf S. 3 unter No. 2 gegebenen Referat über Engelmann's Mittheilung ist Folgendes hinzuzufügen: Ausgenommen *Juniperus Sabina* L., der in Nordamerika stets eine niederliegende Pflanze ist, kommen alle Arten sowohl als Sträucher (und zum Theil recht niedrige) als auch als Bäume vor.

In ihrer Verbreitung sind die meisten Arten ziemlich beschränkt. *J. mexicana* Schldl., *flaccida* Schldl. und *tetragona* Schldl. sind auf das Hochland von Mejico und *J. bermudiana* L. auf einige westindische Inseln beschränkt. Innerhalb der Union ist *J. californica* Carr. auf die Coast Ranges und die Inseln Californiens beschränkt; *J. pachyphloea* Torr. kommt nur im Innern von Arizona und Neu-Mejico vor, wo auch *J. californica* durch eine Form (var. *utahensis*) vertreten ist, die ferner noch in Nevada vorkommt. *J. occidentalis* Hook. ist dagegen für die gesammte Bergregion des Westens von West-Texas, Neu-Mejico und Colorado bis Californien und Oregon charakteristisch. *J. Sabina* L. und *J. communis* L. sind als circumpolare Arten weiter verbreitet und kommen von Nova Scotia und Maine längs der grossen Seen bis Britisch Columbia vor. Ferner besitzt noch *J. virginiana* L., die Red-Cedar, eine weitere Verbreitung, sie ist die einzige Conifere und einer der wenigen Bäume, die im Osten und im Westen des Continents gefunden werden: man kennt sie vom St. Lawrence bis zu den Cedar-Keys von Florida und vom Atlantischen Ocean bis zu den Rocky Mountains und weiter zur pacifischen Küste Britisch Columbias (fehlt in Süd-Texas, im grösseren Theil von Utah und Arizona, in ganz Californien und vielleicht auch in ganz Oregon).

Eine von C. Wright im östlichen Cuba (Pl. Cub. 3187; *J. virginiana* Griseb. Pl. Cub. 217) nur in männlichen Exemplaren gefundene Pflanze kann Verf. von *J. occidentalis* Hook. var. *? conjungens* Engelm. nicht unterscheiden. Diese Form, die im westlichen Texas grosse Wälder bildet (Berlandier No. 671 und 2081; Lindheimer, Wright, Bigelow, Hall), verbindet *J. occidentalis* Hook. mit *J. tetragona* Schldl. Auch eine von Sartorius in Mejico gesammelte Pflanze, sowie einen von Aschenborn bei Zimapan (Herb. berol. No. 381) aufgenommenen Wachholder hält Verf. für diese Mittelform.

J. barbadensis L. soll mit *J. bermudiana* L. identisch sein, deren Jugendzustand *Biota meldensis* Gord. sein soll. Michaux und Parlatore geben Florida als das Vaterland der *J. barbadensis* L. an, alles aber, was Verf. von dort unter diesem Namen sah, auch die Exemplare in Michaux' Herbar, waren nur Formen von *Juniperus virginiana* L. Die westindischen zu *J. bermudiana* gebrachten Formen bedürfen noch einer genaueren Untersuchung.

215. **G. Engelmann. A Synopsis of the American Firs (Abies Link).** (Transact. of the Acad. of Sc. of St. Louis, Vol. III. No. 4, 1878, p. 593—602.)

Vgl. S. 3 No. 3. — Nach dem anatomischen Bau der Blätter theilt Verf. die amerikanischen Arten der Gattung *Abies* Link. in folgende Sectionen:

I. Balsameae: *Abies Fraseri* (Pursch) Lindl., *A. balsamea* (L.) Marsh., *A. subalpina* Engelm.

II. Grandes: *A. grandis* (Dougl.) Lindl., *A. concolor* (Engelm.) Lindl.

III. Bracteatae: *A. religiosa* (H. B. K.) Schldl., *A. bracteata* (Don.) Nutt.

IV. Nobiles: *A. nobilis* (Dougl.) Lindl., *A. magnifica* Murr.

Abies subalpina Engelm. in Am. Nat. 1876, p. 554 (*A. lasiocarpa* Hook. Fl. Bor.-Am. 2 p. 163?, *A. bifolia* Murr., *A. amabilis* Parl. e. p.) ist mit *A. balsamea* Marsh. nahe verwandt, deren correspondirende Art sie im Westen ist; sie ist von den höheren Bergen Colorados an verbreitet durch die angrenzenden Theile von Utah und nördlich durch Wyoming und Montana (wo sie die einzig vorkommende Art ist); westlich findet sie sich in Oregon und Britisch Columbia und geht daselbst südlich vielleicht bis zum Mount Shasta; sie bildet nie eigene, ungemischte Bestände, sondern ist durch die subalpinen Waldungen der genannten Regionen zerstreut und geht in Colorado bis zur Baumgrenze aufwärts. Ihr Holz ist sehr weich. Die var. *fallax* Engelm. hat im Laube Aehnlichkeit mit *A. concolor* Lindl.; zu dieser Form gehört die von Newberry in Pac. R. Rep. VI. Bot. p. 51 als *A. amabilis* beschriebene Pflanze.

Die schon von MacNab sen. vermuthungsweise ausgesprochene Meinung, dass *A. nobilis* Lindl. und *A. magnifica* Murr. vielleicht nur Formen einer Art seien, findet auch bei Asa Gray und J. D. Hooker Anklang. Demnach wäre *A. magnifica* die südliche Form mit kurzen Bracteen und *A. nobilis* die nördliche, durch lange Bracteen ausgezeichnete Form; doch glaubt Engelmann vorläufig noch, dass *A. nobilis* durch die Beschaffenheit ihres Laubes und ihrer Zapfenschuppen, sowie durch die kleinere Zahl von Cotyledonen von *A. magnifica* specifisch verschieden ist.

A. hirtella (*Pinus* H. B. K.) ist von *A. religiosa* Schldl. nach Ansicht des Verf. kaum als Varietät verschieden.

Die Vereinigung von *A. nobilis* und *Pseudotsuga Douglasii* Carr. in eine Gruppe, wie es Bertrand und W. R. MacNab gethan, hält Verf. für unnatürlich und zu einseitig nur auf den anatomischen Bau der Nadeln basirt.

216. **C. S. S.** (Charles S. Sargent?)

bemerkt, dass H. J. Elwes in seinem Monograph of the Genus Lilium (vgl. B. J. V. 1877 S. 406 No. 27) sechs amerikanische Lilien (auf den ersten 32 Tafeln) abgebildet hat. *Lilium parvum* Kellogg hält Elwes für eine eigene Art, nicht für eine Form von *L. canadense* L.; die Abbildung von *L. pardalinum* Kellogg stellt Kellogg's typische Pflanze, und nicht eine Varietät derselben dar, wie Elwes annimmt (die von letzerem zu dieser Art gegebenen Synonyme müssen indess noch revidirt werden). *L. carolinianum* L., welches Elwes für eine von *L. superbum* L. verschiedene Art hält, ist — auch nach der von W. H. Fitch gegebenen Zeichnung — nur eine kleine Form von *L. superbum* L.

Wie Elwes bemerkt, unterscheiden sich alle amerikanischen Arten von *Lilium* und von *Fritillaria* im Bau ihrer Bulbi von den Arten Europas und Asiens; nur *Lilium avena-*

ceum und *Fritillaria kamtschatkensis* Gawl. haben in dieser Beziehung Aehnlichkeit mit den Arten Amerikas, und diese beiden Species sind auf den Nordosten Asiens beschränkt, der auch sonst manche Analogien — zoologische und botanische — mit Nordamerika bietet (Silliman's American Journ. III. Ser. Vol. XVI. 1878 p. 75—76).

217. **Asa Gray**

constatirte an frischen Exemplaren, die Mr. Pringle aus Vermont an den botanischen Garten zu Cambridge geschickt hatte, dass *Orchis rotundifolia* Pursch, die von Richardson zu *Habenaria* und von Lindley zu *Platanthera* gestellt worden war, eine echte *Orchis* sei, da sie eine Bursicula an der Klebscheibe der Pollinien hat, die so deutlich ausgebildet ist, wie bei *Orchis spectabilis* L. (Silliman's American Journ. of Science and Arts XIV. 1877, p. 72).

218. **G. Engelmann. The Oaks of the United States. Continuation.** (Transact. of the Acad. of Sc. of St. Louis Vol. III. No. 4, 1877, p. 385—400, 539—543.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 432 No. 84, B. J. IV. 1876, S. 1136 No. 106 und S. 579, No. 183.

Die „Continuation" Engelmann's ist zum grossen Theil eine auf reichlicheres Material und genauere Untersuchung basirte Umarbeitung seiner ersten Arbeit, aus der Folgendes mitzutheilen wäre. Wie aus den angegebenen Maassen hervorgeht, wachsen die Schwarzeichen durchschnittlich noch einmal so schnell als die Weisseichen (nach den Querschnitten beurtheilt). Während bei den letzteren das Kernholz sich vom Splint stets durch eine dunklere Farbe unterscheidet, ist das Kernholz der Schwarzeichen kaum dunkler als der Splint.

In pflanzengeographischer Beziehung ist zu bemerken, dass heut die Schwarzeichen auf Amerika beschränkt sind, während sie im Tertiär, wie viele andere amerikanische Formen, auch in der Alten Welt existirt zu haben scheinen. In Amerika finden sich 15 Arten (darunter ein abweichender Typus) im atlantischen, und 5 (davon 3 vom Typus abweichend) im pacifischen Nordamerika; zahlreiche (über 20) andere Species wachsen in Mejico und in Centralamerika. Die Weisseichen sind gleichmässiger durch die temperirte Zone der nördlichen Hemisphäre verbreitet; in Nordamerika finden sich 8 Species auf der atlantischen und 9 (darunter 2 abweichende Arten) auf der pacifischen Seite.

In Bezug auf die Vernation ist zu bemerken, dass nur ein Theil der Weisseichen (*Quercus Robur, alba, macrocarpa, Garryana* und die *Prinus*-Gruppe, wahrscheinlich auch *Q. lyrata, Douglasii, lobata*) conduplicat ist; die anderen Weisseichen und die meisten Schwarzeichen sind imbricat (von letzteren nur die wenigen mit revoluter Aestivation ausgenommen). Bei den Eichen mit imbricater Knospenlage sind die inneren Blätter theils imbricat, theils revolut (die Arten mit dicken Blättern), theils conduplicat (die Arten mit breiteren, mehr gelappten Blättern). Die bei *Q. Catesbaei* beobachtete Vernatio inflexa kommt auch mitunter bei *Q. falcata* vor, doch ist sie nicht constant. Zur Anordnung der Arten und beim Erkennen von Bastarden ist die Vernation von Wichtigkeit.

Zu der im B. J. IV. 1876, S. 580—581 mitgetheilten Uebersicht der amerikanischen Eichen sind mehrere Berichtigungen und Zusätze zu machen. Zunächst sind die Arten der einzelnen Gruppen etwas anders geordnet worden, ferner sagt Verf. in seiner revidirten Uebersicht „folia persistentia" statt „sempervirentia".

Zu *Q. lobata* Née, die bisher nur als hoher Baum bekannt war, bringt Engelmann einen 2—6′ hohen Strauch, den Brewer westlich vom Shasta und Lemmon am Tuolumne-River gefunden, als Subspecies *fruticosa* Engelm.

Q. Garryana Dougl. ist von der San Francisco-Bay nordwärts verbreitet bis zum Fraser-River und ist auf Vancouver-Island gemein (hierzu *Q. Jacobi* R. Br. min.); in diesen nördlichen Lagen wird die Art strauchig. *Q. Neaei* Liebm. (Hartweg in Herb. Gray) ist eine hierhergehörige Form mit mehr knotigen Cupulis.

Q. Michauxii Nutt. (*Q. Prinus palustris* Michx.) wird als Subspecies zu *Q. bicolor* Willd. gestellt, mit der sie durch eine Reihe Mittelformen verbunden ist, die sich besonders vom Delaware bis zum Potomac finden. A. DC., der ebenfalls diese beiden Arten vereinigt,

citirt indess *Q. Prinus palustris* Michx. irrthümlich zu *Q. Prinus* L., worin ihm Verf. in seiner ersten Mittheilung folgte.

Die als *Q. castanea* Mühl. und *Q. Prinus acuminata* Michx. bezeichnete Pflanze nennt Verf., da sowohl der von Mühlenberg als der von Michaux gegebene Name schon vergeben sind, *Q. Mühlenbergii*, und zieht *Q. prinoides* Willd. als Form dazu (was schon Mühlenberg in seiner inedirten Flora lancastriensis gethan hat). Diese Form ist westwärts von West-Missouri durch Kansas bis Nebraska verbreitet.

Die Formen der *Q. undulata* Torr. kann man in zwei Gruppen bringen, die allerdings durch die originale *Q. undulata* (= var. *Jamesii* Engelm.) völlig miteinander verbunden werden. Zu der ersten Gruppe mit grösseren, tiefergelappten, dunkelgrünen, abfallenden Blättern, schmalen, gewimperten Kelchzipfeln und oft kürzeren, dickeren Eicheln (die Eicheln beider Gruppen sind süss und essbar) gehören die Formen *Gambelii* Engelm., *Gunnisonii* Engelm., *breviloba* (*Q. obtusiloba* var. *breviloba* Torr. Bot. Mex. Bound., und wahrscheinlich auch *Q. Durandii* und *Q. San Sabeana* Buckley); die zweite Gruppe ist durch kleinere, blassere, steifere, dornig-gezähnte und — wenigstens im Süden — mehr oder weniger ausdauernde Blätter und breitere, wollig behaarte Kelchzipfel charakterisirt und besitzt meist schlankere, längere Eicheln. Hierzu gehören die var. *pungens* (Liebm.; Wright No. 664) Engelm., die nun auch die var. *Wrightii* Engelm. umfasst, ferner die var. *grisea* (Liebm.; Wright No. 665 von West-Texas) Engelm. und eine var. *grandifolia* Engelm. (Blätter 3—5″ lang), die Palmer in Arizona, und Brandegee im oberen Arkansas fand.

Q. oblongifolia Torr. wird jetzt vom Verf. als eigene Art betrachtet.

Q. Emoryi Torr. stellt Engelmann jetzt zu *Melanobalanus* neben *Q. agrifolia* Née, *hypoleuca* Engelm. und *pumila* Walt.

Von *Q. dumosa* Nutt. wird eine var. *bullata* (Santa Lucia Mountains, New Idria: Brewer; Pope Valley: Bolander) aufgestellt.

Von *Q. chrysolepis* Liebm. trennt Verf. als Varietäten *Q. vacciniifolia* (Kellogg sp.) und *Q. Palmeri* Engelm. (letztere von San Diego).

Als *Q. tomentella* n. sp. beschreibt Verf. eine Eiche, die Palmer (No. 88, 89) auf Guadalupe-Island (Stiller Ocean) gesammelt, und die Verf. früher zu *Q. chrysolepis* gerechnet hatte.

Q. tinctoria Bartr. bringt Verf. jetzt, wie Gray und A. DC., als Subspecies zu *Q. coccinea* Wangenh.

Q. heterophylla Michx. betrachtet Engelmann jetzt als eine *Q. Phellos* × *coccinea*; der Baum wurde unterhalb Philadelphia zu beiden Seiten des Delaware wieder aufgefunden.

In einer Fussnote giebt Verf. eine lateinische Diagnose der *Isoëtes melanospora* Engelm. n. sp., die zuerst W. M. Canby 1869 in flachen Vertiefungen des Granitfelsens am Stone Mountain, östlich von Atlanta, Georgia, auffand. Auf diesen Berg sind ferner in ihrem Vorkommen beschränkt *Quercus Georgiana* M. A. Curtis und *Gymnoloma Porteri* Gray. — In einer zweiten Note bespricht Verf. die zwischen *Nasturtium palustre* DC., *obtusum* Nutt., *sessiliflorum* Nutt. und *sinuatum* Nutt. bei St. Louis vorkommenden Bastarde.

219. **Asa Gray. The two Wayside Plantains.** (Botanical Gazette Vol. III. 1878 p. 41—42.)

A. Commons fand bei Centreville, Delaware, einen *Plantago*, der von *Plantago major* L., wofür Commons ihn zuerst gehalten, durch seine Grösse wie durch die Textur seiner Blätter und mehrere andere Merkmale abwich. A. Gray, um die Deutung der Pflanze gebeten, stellte fest, dass dieser *Plantago*, der bei Centreville ungleich häufiger als *P. major* ist, von Decaisne als *P. Rugelii* beschrieben worden ist. Ellis, Torrey und Darlington hatten diese Pflanze gleichfalls für *P. major* gehalten, während Hooker und Gray sie irrthümlich für *P. kamtschatica* Cham. nahmen. Die Art findet sich von Canada und Vermont bis Illinois, und südwärts bis Georgia und Texas. Sie scheint specifisch amerikanisch zu sein.

220. **A. Gray. The Jerusalem Artichoke.** (Gardeners' Chronicle, April 1877.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 893 No. 52. — Zu dem im Jahrgang V. a. a. O. Mitgetheilten sei noch bemerkt, dass Sagard in seiner History of Canada (1636) bemerkt, dass er bei den Huronen eine essbare, „Orasquienta" genannte Wurzel gefunden habe. Lescarbot erwähnt schon 1612 essbare Wurzeln aus dem Lande der Armonchiquois, die er mit den Turnips

vergleicht und für ein ausgezeichnetes Nahrungsmittel erklärt. 1617 kam die Pflanze nach England und schon im Herball von Gerard wird sie Jerusalem Artichoque genannt. A. Gray ist, wie A. de Candolle (Géogr. bot. raisonnée) der Ansicht, dass „Jerusalem" in diesem Fall aus „Girasol" entstanden ist.

221. **Th. Meehan. Dimorphism in Mitchella repens L.** (Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia; 1878 p. 383.)

Verf. bezieht sich auf eine vor Jahren in derselben Schrift gemachte Mittheilung, wonach *Mitchella repens* L. dimorphe Blüthen haben und vielleicht diöcisch sein sollte. Eine Form mit weissen Früchten, die er seit drei Jahren vom Wissahickon in seinen Garten verpflanzt, hat seither zwar reichlich geblüht, aber nicht fructificirt. Vortr. schliesst daraus, dass diese Varietät an ihrem wilden Standort von dem Pollen der gewöhnlichen, rothfruchtigen Form befruchtet werde und dass ihr eigener Pollen auf sie wirkungslos sei.

222. **A. Gray. Shortia galacifolia re-discovered.** (Silliman's American Journ. III Ser. Vol. XVI., p. 483—485.)

Vor ungefähr 100 Jahren entdeckte der ältere Michaux in den Bergen Nordcarolinas eine *Pirola*-artige Pflanze in Frucht, die indess von L. C. Richard nicht in der Flora Boreali-Americana erwähnt wurde. 1839 fand und untersuchte sie A. Gray in Michaux' Herbarium und gründete 1842 (Silliman's Journ., Januarheft) darauf die Gattung *Shortia*. 1868 theilte A. Gray (ibid. loc. Ser. II. Vol. XI. p. 402) mit, dass die Gattung in Japan aufgefunden worden sei, indem er sie mit *Schizocodon uniflorus* Maxim. identificirte, und sprach die Meinung aus, dass *Shortia* (1842) und *Schizocodon* (1843) mit *Diapensia* am nächsten verwandt seien. 1870 vereinigte Gray (in einer Uebersicht der *Diapensiaccae* in Proc. Am. Acad. VIII. p. 243) *Schizocodon* mit *Shortia*, doch erklärte sich Maximovicz 1871 gegen diese Vereinigung. — Endlich fand im Mai 1877 G. M. Hyams die amerikanische Pflanze und zwar mit Blüthen an einem Hügelabhang in Mac Dowell County, Nordcarolina, östlich des Black Mountain wieder auf. Aus diesem Exemplare geht hervor, dass *Shortia* und *Schizocodon* verschiedene Gattungen sind. Nach dem Befunde corrigirt A. Gray den Charakter, den Benth. et Hook. in den Gen. Pl. gegeben haben.

223. **Th. Meehan. Emigration of Solanum rostratum Dun.** (Proceed. Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia; 1877 p. 287.)

Vortr. zeigt ein Exemplar von *Solanum rostratum* Dun., das A. Gattinger bei Nashville, Tennessee, gesammelt. Diese Art, welche die ursprüngliche Nährpflanze der *Doryphora decemlineata* sein soll, ist nach Meehan's Ansicht noch nicht östlich vom Mississippi beobachtet worden. „The potato-beetle had in a measure forsaken it, and it was now following the beetle", schliesst der phantasievolle Herr.

224. **Asa Gray. On some remarkable specimens of Kalmia latifolia L.** (Proceed. of the Boston Soc. of Nat. Hist. Vol. XIX. 1877—1878 p. 75—76.)

Asa Gray mass September 1876 in einem Thal bei Caesars Head, an der Westgrenze von Süd-Carolina, ein Exemplar von *Kalmia latifolia* L., das ungefähr 1′ über der Erde 4′ $1^1/_4$″ Umfang besass, und ein zweites, dessen Umfang in derselben Höhe 4′ 4″ betrug. Das ersterwähnte Exemplar bewahrte diesen Umfang bis zu einer Höhe von 6 bis 7′, das andere maass oberhalb des ersten Astes 3′ 4″ im Umfang.

225. **A. Gray. Ueber Athamantha chinensis L.** (Silliman's American Journ. of Science and Arts XIV. 1877 p. 160.)

A. Gray fand in der botanischen Correspondenz von Zaccheus Collins, die sich in der Academy of Nat. Sc. in Philadelphia befindet, einen Brief von Mühlenberg, der auf die oben erwähnte Pflanze einiges Licht wirft. Linné sagt (Spec. pl. ed. I. p. 245) von seiner *Athamantha chinensis*: „Habitat .... Chinensem dixit Bartram qui semina misit ex Virginia". Mühlenberg fand nun unter Pflanzen, die ein Mr. Whitlow bei Genessee gesammelt, eine mit der *A. chinensis* L. übereinstimmende Umbellifere und äussert in seinem Brief an Collins die Vermuthung, dass Bartram auf seiner Reise (vgl. J. Bartram, Observations made in his Travels from Pennsylvania to Canada, London 1751) bei Genessee gesammelt, diesen Namen aber vielleicht „Chinesee" geschrieben habe, welche Schreibweise Linné verführte, die betreffende Umbellifere aus China stammen zu lassen. Wenn Mühlenberg's Ver-

muthung richtig ist, so dürfte die *Athamantha chinensis* L. mit *Conioselinum canadense* Torr. et Gr. identisch sein, was sich vielleicht durch Linné's Herbar entscheiden lässt.

226. **A. Gray. Ueber einige Lythraceen Nord-Americas.** (Silliman's American Journ. III. Ser. Vol. XVI. 1878 p. 74—75.)

In einer Besprechung des Fasc. 73 der Flora brasiliensis bemerkt A. Gray, dass Koehne wahrscheinlich Recht hat, wenn er annimmt, dass *Lythrum Hyssopifolia* L. in Amerika nicht einheimisch ist, und ferner stimmt er auch darin Koehne bei, dass unter den in Torrey und Gray's Flora of North America zu *Lythrum alatum* Pursch gebrachten Pflanzen richtiger zwei oder drei Arten zu unterscheiden sind. Es ist sehr wahrscheinlich, dass *Ammania latifolia* zwei Formen umschliesst, von denen eine meist apetal ist und eine fast sitzende Narbe besitzt (*A. latifolia* Fl. brasil., *A. lingulata* Griseb. etc.), während die andere einen längeren Griffel und Petala besitzt (= *A. sanguinolenta* Sw.). *A. Wrightii* Gray gehört zu *A. arenaria* H. B. K., zu der wahrscheinlich auch *A. longipes* Wright zu stellen ist.

227. **C. Wright**

bemerkt, dass zwischen den Varietäten *oblongifolia* und *Botryapium* des *Amelanchier canadensis* Torr. et Gr. keine genügenden Unterschiede vorhanden sind; die var. *oblongifolia* scheint indess später zu blühen und früher zu reifen. (Proceed. of the Boston Soc. of Nat. Hist. Vol. XVIII. 1876 [1877] p. 413.)

228. **G. H. Perkins. Astragalus Robbinsii Gray.** (Amer. Naturalist Vol. X. 1876, p. 172.)

Verf. theilt mit, dass die in der Ueberschrift genannte seltene Pflanze, deren alter Standort in Vergessenheit gerathen war, von ihm bei Burlington in Vermont, am Ufer des Winooski River (aber sonst nirgend weiter) gefunden worden sei. Der *Astragalus* findet sich daselbst über ein ungefähr 500′ langes und von 50 bis zu 100′ breites Areal verbreitet. Er wächst in den mit einem Gemisch von Sand und Schlamm erfüllten Spalten der harten Kalkriffe, welche bei jedem Anschwellen des Flusses vom Wasser bedeckt werden. Ausserhalb des Inundationsgebietes wurde er nicht gefunden. Von derselben Localität erwähnt Verf. noch *Potentilla fruticosa* L. (massenhaft), *Anemone multifida* DC. und *Campanula rotundifolia* L. M. S: Mohr.

229. **W. H. Dall. Neuere Forschungen auf den Aleuten.** (Deutsche geogr. Blätter Bd. II. Bremen 1878, S. 38—43, 84—101, mit einer Karte.)

Unter dem Namen Aleuten wird die Inselreihe verstanden, welche sich vom 158. bis zum 195.° w. L. erstreckt. In ihrem Aufbau zeigen die Inseln grosse Uebereinstimmung. Muthmasslich sind sie alle von ungefähr demselben Alter; sie scheinen in der Trias entstanden und während des Jura und besonders im Tertiär theilweisen Ueberfluthungen ausgesetzt gewesen zu sein. Die gebirgigsten Inseln sind die ältesten und haben zugleich am meisten ihre ursprüngliche Beschaffenheit bewahrt. Flaches, niedriges Land, wo immer es sich auf den Aleuten findet, ist tertiären, wenn nicht noch späteren Ursprungs. Die Inseln sind durchgängig von bergigem, zerrissenem Charakter, mit kleinen Thälern, die seewärts in Niederungen münden, die halballuvialen, halb marinen Ursprungs sind. Die Piks ausgenommen beträgt ihre Durchschnittshöhe ungefähr 500 m. Die Aleuten bauen sich auf aus Syenit, Thonporphyr, Diorit, Sandsteinen (hauptsächlich tertiär) und Basalten (posttertiär). Auf den Prairien und auf rundlichen Bergkuppen findet sich oft reicher Humusboden in einer Mächtigkeit von 2 bis 3′. Noch in 3′ Tiefe war die Minimalwintertemperatur dieses Bodens 33° F. Die Flora ist eine ausgeprägt amerikanische („sie gehört der canadischen und nördlicheren amerikanischen Flora an") und wird arktischer (nicht asiatischer), je weiter man nach Westen kommt. Sie besteht beinahe ausschliesslich aus Kräutern und Gräsern, die auf dem flachen Tertiärvorlande Wiesen („Prairien") bilden. Im Sommer sind die Inseln frei von Schnee und bis zur Spitze mit *Empetrum*, Saxifragen, Ericaceen, Gräsern und Moosen bedeckt. Das Verhältniss der arktischen Pflanzen ist am grössten auf Atu, dasjenige der Typen der gemässigteren Regionen nahe dem Ostende der Gruppe. Die einzigen Holzgewächse sind kleine Weiden, Erlen und verschiedene Ericaceen, welche getrocknet und mit Thran bestrichen neben dem Treibholz als Feuerung dienen. Einige 1805 nach Unalaschka gebrachte Tannen sind noch jetzt als schöne, gut gewachsene Bäume vorhanden; Sämlinge

gediehen nur mässig, doch meint Verf., dass *Larix* überall auf den Aléuten gedeihen würde. Die Eingeborenen bauen nur etwas Kartoffeln und Rüben, aber mit wenig Sorgfalt. Verf. meint, dass die Inseln zur Schafzucht zu benutzen seien. Die Algenvegetation des Aléutenmeeres ist sehr reich und einzelne ihrer Arten besitzen eine enorme Grösse.

230. **Selwyn. Exploration géologique du Canada.** Rapport des operations de 1875—1876. Publié par autorité du parlement 1877. (Nicht gesehen; nach Drude's Bericht in Behm's geogr. Jahrbüchern VII. p. 241—243.)

Als Botaniker begleitete Macoun die Expedition. Er bestieg mit Selwyn den Mount Selwyn (4590′ über dem Peace-River, 6220′ über dem Meere), der am 11. Juli an einzelnen Stellen noch Schnee, aber kein Gletschereis mehr zeigte. Die Baumgrenze liegt ungefähr bei 4000′, 500′ höher hören die letzten strauchigen Krüppelformen der *Tsuga canadensis* Carr. auf und weiter hinauf entfaltet sich eine reiche alpine Vegetation. Aus Macoun's Verzeichniss der am Mount Selwyn beobachteten Pflanzen nennt Drude: *Ranunculus hyperboreus, R. pygmaeus, Anemone parviflora* (alle am Rande der Schneefelder); *Andromeda tetragona, Arctostaphylos alpina, Campanula uniflora, Salix reticulata* und *S. herbacea* mit anderen gesellig an einer Stelle; *Draba alpina, D. frigida* und *Arenaria* sp. *(caespitosa?)* bedeckten den Boden hier und da vollständig und waren in voller Blüthe; *Dryas integrifolia;* 9 Arten von *Saxifraga, Potentilla nivea, Silene acaulis;* 7 Species von *Carex* mit *Betula nana* mehr in den tieferen, moorigen Einsenkungen; „500′ unter dem Gipfel zeigte sich die Mannigfaltigkeit der Blüthen und der typische Wuchs am schönsten entfaltet", ausser den *Pedicularis*-Arten, die 4″ hoch waren *(P. Langsdorffii, surrecta* und *bracteosa)* erhob sich keine Pflanze über die Durchschnittshöhe von 2″; der Boden war hier von einem wahrhaften Teppich von purpurnen, gelben, weissen und rosafarbenen Blüthen bedeckt.

Die Wasserscheide zwischen dem pacifischen und dem Eismeer, die Höhen zwischen Fraser- und Peace-River, sind von Sumpfwiesen bedeckt; auf den sandigen Hügeln der Hochfläche fanden sich Wälder von *Pinus* und *Abies* und Gebüsche von *Alnus viridis*, häufig gemischt mit *Viburnum pauciflorum;* stellenweise trat auch *Betula nana* auf. Als Hauptbäume dieser Region sind zu nennen *Abies nigra* (in den feuchteren Niederungen), *A. alba* (auf trockenem Boden), *Populus tremuloïdes* (mit *Abies alba* zusammen auf mässig feuchtem Boden), *Pinus contorta* (auf steinigem und sandigem Terrain) und *P. Douglasii* (an den Berggehängen; liebt feuchte Luft). Die Inseln im Rouge-River waren mit gewaltigen Stämmen der *Populus monilifera* bestanden, wie überhaupt Pappeln mitunter die vorherrschenden Bäume sind, und *P. tremuloides* bildet fast allein Wälder.

Oestlich der Wasserscheide und des Mount Selwyn fand Macoun in annähernd derselben Breite und Meereshöhe das Klima erheblich trockener und wärmer, so dass er an den allgemein verbreiteten Pflanzen eine Beschleunigung der Blüthe und Fruchtreife um 4 Wochen beobachtete. Die Zahl der allgemeiner verbreiteten Pflanzen ist sehr gross; schon zwischen Quesnel und Fort St. James hatte Macoun ausser *Vaccinium myrtilloides* und *Empetrum nigrum* keine boreale Species bemerkt; er fand im Gegentheil die grösste Uebereinstimmung mit der Waldflora am Lake Superior. Dasselbe ergaben die zwischen Hudson's Hope und Fort Chipewyan gemachten Sammlungen; von den hier beobachteten 591 Phanerogamen und Farnen finden sich 434 auch in den Ebenen des Ostens, so 411 in der Flora von Ontario, 402 um Quebek. Verf. schliesst hieraus, „dass der Charakter des Winters ohne Bedeutung für die Verbreitung der Pflanzen in Canada sei, dass dieselbe vielmehr vom Wasserdampf in der Atmosphäre und der Bodenfeuchtigkeit abhänge". Macoun hat auch auf Vancouver-Island und der gegenüberliegenden Küste gesammelt und giebt am Schluss Tabellen der beobachteten Pflanzen. Er theilt dabei das Gebiet in 7 Regionen: 1. Vancouver-Island; 2. Britisch-Columbien bis zum Westfuss der Rocky-Mountains; 3. Rocky-Mountains; 4. Gebiet des Peace- und des Athabaskaw-River; 5. Saskatchawan; 6. Ontario; 7. Quebek und die atlantischen Provinzen, einschliesslich Labradors.

A. Gray (Silliman's Amer. Journ. XIV. 1877, p. 427) bemerkt, dass Macoun eine Aufzählung aller in dem durchreisten Gebiet von ihm gesammelten oder von dort bekannten Pflanzen gegeben und dass bei jeder Art die Verbreitung sorgfältig zusammengestellt ist. Er nennt Macoun's Arbeit „a very useful and important paper".

231. **Elihu Hall. Arboreous, arborescent and suffruticose Flora of Oregon.** (Bot. Gaz. II. 1877, p. 86—88, 93—95.)

Verf. nennt 91 Arten, von denen besonders erwähnenswerth sind: *Pachystima Myrsinites* Raf. (nicht gerade häufig in den Cascade Mts.), *Prunus emarginata* Walp. var. *mollis* Brewer (überall in den Bergen, in den Thälern spärlich), *Spiraea betulaefolia* Pall. (kommt in einer weissblühenden und einer rosablühenden Form nur an einigen wenigen Stellen — trockene Hügel und subalpine feuchte Plätze — in den Cascade-Mts. vor), *Rosa pisocarpa* Gray (feuchte Stellen der Thäler), *Ribes Menziesii* Pursch, *R. bracteosum* Dougl., *Fatsia horrida* Benth. et Hook., *Sambucus pubens* Michx. (untere Lagen der Cascade-Mts.), *Rhododendron albiflorum* Hook. (alpine Gehölze der Cascade-Mts.), *Quercus Douglasii* Hook. (ist die einzige Eiche, die im Gebiet des Willamette- und des Columbia-Rivers beobachtet wurde), *Corylus rostrata* Ait. var. *californica* A. DC., *Pinus albicaulis* Engelm. (am Mount Hood an der Grenze des Baumwuchses in Schluchten und an östlich gelegenen, vor den Westwinden geschützten Stellen), *Abies subalpina* Engelm., *A. Engelmanni* Parry (Verf. hält diese Art nur für eine Hochgebirgsform der *A. Menziesii* Lindl.), *Juniperus communis* L. var. *alpina* Parl. (eine niederliegende, aus ihren Zweigen wurzelnde Form; an der Baumgrenze am Mount Hood), *Cupressus nutkanus* Hook. (Alpenregion des Mount Hood; Bestimmung etwas zweifelhaft), *Thuja gigantea* Nutt. (früher überall verbreitet, wird bald durch Feuer ganz ausgerottet sein). M. S. Mohr.

232. **J. C. Arthur. Contributions to the Flora of Jowa.** (Proceed. of the Davenport Acad. of Nat. Sc. Vol. II. Part. I. 1877, p. 126.)

Ref. in B. J. IV. 1876, S. 1140 No. 124.

233. **J. C. Arthur. On some Characteristics of the Vegetation of Jowa.** (Proceed. of the Amer. Assoc. for the Advancement of Science; XXVII. Meeting at St. Louis, Mo. 1878; p. 259-263.)

Obgleich Jowa am Rande der westlichen Ebene liegt und selbst zu neun Zehnteln von Prairie bedeckt ist, besitzt es doch eine Flora, die mit der der östlichen Staaten zum grössten Theil übereinstimmt. Ueber sieben Achtel seiner indigenen Pflanzen gehen ostwärts bis Indiana, während nur gegen 20 Species ausschliesslich westlich vom Mississippi vorkommen.

Jowa erhält eine jährliche Regenmenge, die grösser als die in manchen atlantischen Staaten ist und sich mit Ausnahme eines Theils des Winters gleichmässig über alle Jahreszeiten vertheilt. Der jährliche Regenfall Jowas ist — ausgenommen in seinem nordwestlichen Theil — genügend, um die Existenz dichter Wälder und der sie begleitenden Vegetation zu ermöglichen, wie A. Gray ausführte (vgl. S. 479 No. 67), indessen machen andere Factoren einen kräftigen Baumwuchs unmöglich. Dies sind in erster Linie die trocknen Nordwest- und die sengenden Südwinde, die Jowas Klima zu einem typisch continentalen machen. Hierzu gesellt sich die Schnelligkeit, mit welcher der von Baumwuchs entblösste Boden die Feuchtigkeit verliert, und schliesslich die extremen Schwankungen der Temperatur. Abgesehen davon, dass der Sommer sehr heiss und der Winter sehr kalt ist, sinkt oder steigt die Temperatur oft in 12 oder weniger Stunden um 30, 34 oder sogar 48° F. Dergleichen schroffe Wechsel kommen im Jahre durchschnittlich 60 bis 75 Male vor und schreibt Verf. ihnen, wie überhaupt dem sich in Gegensätzen bewegenden Klima einmal die relativ geringe Höhe der Bäume und ferner die gröbere, festere Beschaffenheit der pflanzlichen Gewebe im Allgemeinen zu.

Verf. giebt die weiterhin mitgetheilte Uebersichtstabelle der Flora von Jowa im Vergleich mit den Floren der benachbarten Bezirke, der ausser Gray's Manual Ed. V. eine Anzahl localfloristischer Werke zu Grunde liegen, die, als im B. J. noch nicht aufgeführt, hier genannt sein mögen:

Potomac-side Naturalists Club. Catalogue of Plants of the District of Columbia and Vicinity; 1876.

Elmore Palmer. Catalogue of the Plants of Michigan; 1877.

H. C. Beardsley. Catalogue . . . . of Ohio; 1874.

H. N. Patterson. Catalogue . . . . of Illinois; 1876.

S. Aughey. Catalogue . . . . . . of Nebraska; 1875.

	U. S.	Distr. Columbia	Mich.	Ohio	Ill.	Jowa	Neb.
Ericaceae	3.0	2.5	2.3	2.3	1.2	0.3	0.7
Orchidaceae	2.5	2.4	3.4	2.9	2.0	1.2	1.9
Cyperaceae	10.9	9.2	10.6	10.5	9.5	6.9	9.5
Gramina	7.8	8.8	7.8	7.6	7.5	7.5	8.6
Glumaceae	18.7	18.0	18.4	18.1	17.0	14.4	18.1
Bäume	6.2	7.5	7.4	7.4	6.8	6.7	4.2
Holzpflanzen	16.0	16.7	17.1	16.5	14.9	12.9	9.8
Ranunculaceae	2.4	2.4	3.0	2.9	2.8	3.8	2.7
Compositae	12.7	13.1	12.0	12.6	13.7	15.4	14.7
Einjährige Pflanzen . . .	13.0	12.0	9.5	11.6	14.9	16.5	14.0

(Die einzelnen Zahlen geben den Procentsatz im Vergleich zur Gesammtzahl der indigenen Arten der betreffenden Gebiete an.)

Zu dieser Tabelle ist zu bemerken, dass der äusserst geringe Procentsatz von Gräsern in einem Prairiestaat wie Jowa nicht den thatsächlichen Verhältnissen entspricht, sondern nur dem Umstande zuzuschreiben ist, dass diese Familie von den Botanikern Jowas noch nicht genügend berücksichtigt worden ist.

Sphagna, *Lycopodiaceae* und *Ericineae* fehlen in Jowa ganz; die *Ericaceae* und *Orchidaceae* vermindern sich im Allgemeinen westwärts immer mehr, ebenso die Bäume und die übrigen Holzgewächse. *Ranunculaceae, Compositae* und die einjährigen Arten erreichen ihr Maximum in Jowa, *Ericaceae*, *Orchidaceae* und *Coniferae* (nur vier Arten) ihr Minimum.

Die ebene Beschaffenheit Jowas schliesst alle borealen und Hochgebirgspflanzen aus seiner Flora aus. Die Compositen sind besonders in den Prairien reich entwickelt und für dieselben charakteristisch.

Verf. bemerkt, ein prägnantes Beispiel, wie manche Pflanzen sich den verschiedensten Verhältnissen anzupassen verstehen, bietet *Ranunculus Cymbalaria* Pursch, der, sonst am Meeresufer und an Salzquellen vorkommend, sich auch auf der trocknen, exponirten Prairie Jowas findet.

An einheimischen Coniferen besitzen die oben in Vergleich gezogenen Districte folgende Zahlen:

	U. S.	Distr. Columbia	Mich.	Ohio	Ill.	Jowa	Neb.
Coniferae	21	5	15	11	11	4	6

234. **G. C. Broadhead. On the Distribution of certain Plants in Missouri.** (Bot. Gaz. Vol. III. 1878, p. 51—53, 58—61.)

Von den 104 Pflanzen, deren Vorkommen in Missouri Verf. bespricht, wären zu erwähnen *Aquilegia canadensis* L. mit blassgelben Blüthen (Buchanan Co.), *Nymphaea odorata* Ait. (nur in Teichen bei Vernon und Barton beobachtet), *Cleome integrifolia* Torr. et Gr. (Clay Co., aus dem Westen eingeführt), *Calirrhoë digitata* Nutt. (Lawrence und Jasper Co., auf Kalkboden), *Oxytropis Lamberti* Pursch (nur an nackten Felswänden im äussersten Nordwesten von Atchison Co., zusammen mit *Pentstemon grandiflorus* Fraser), *Potentilla norwegica* L. (ein einziges Exemplar in Montgomery Co.), *Oenothera sinuata* L. (nur auf sandigen Abhängen in Vernon Co.), *O. serrulata* Nutt. (steile Berggehänge in Atchinson Co.), *O. speciosa* Nutt. (findet sich nur an der Westgrenze Missouris von Jackson Co. an südwärts), *Sedum stenopetalum* Pursch (nur auf steinigen, kieseligen Lichtungen bei den Grand Falls, Newton Co.), *Gentiana quinqueflora* Lam. (nur an feuchten, schattigen Abhängen in Adair Co.), *G. alba* Mühl. Cat. (nur in Rallo (oder „Rolla"? Ref.) und Cass Co. gefunden), *Agave*

virginica L. (erhielt Verf. bisher nur von einem Sandsteinberge bei Mine La Motte, Madison Co.), *Pontederia cordata* L. (nur in Teichen in Jasper Co.).

In dieser Mittheilung bezieht sich Verf. mehrfach auf zwei Noten, die er im I. Bande der Bot. Gaz. veröffentlicht hat. M. S. Mohr.

235. **Th. A. Bruhin. Die Gefässkryptogamen Wisconsins;** als Probe eines „Taschenbuches der Flora Wisconsins". Milwaukee, 1877; 22 S. in 8°. (Nach Reichardt's Besprechung in der Oesterr. Bot. Zeitschr. 1877 S. 318.)

Verf. führt 62 Arten aus 24 Gattungen auf, von denen mehr als die Hälfte auch in Europa vorkommen. Verf. folgt in der Anordnung seines Materiales im Allgemeinen Milde's Filices Europae et Atlantidis, und hebt die wichtigeren Merkmale richtig und übersichtlich hervor. Das Taschenbuch der Flora Wisconsins ist die erste Localflora der Vereinigten Staaten, die in deutscher Sprache erscheint. Die topographische Ausstattung ist eine sehr gefällige.

236. **Th. A. Bruhin. Nachträge und Berichtigungen zur „Vergleichenden Flora Wisconsins".** (Verhandl. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien XXVII. 1877, S. 859—866.)

Vgl. B. J. IV. 1876, S. 1139 No. 122. Verf. führt gegen 170 bis 180 Arten auf, die für sein Gebiet theils neu sind, theils an neuen Standorten gefunden wurden.

Für die amerikanische Form der *Anemone nemorosa* L. schlägt Verf. den Namen var. *americana* vor. — *Dentaria diphylla* L. (bei Centreville selten; Gray giebt sie nur für Maine bis Kentucky an). — Ueber die Uebersicht der in Wisconsin vorkommenden Ahornarten ist auf S. 45 (No. 83) referirt — aber unrichtig citirt — worden. — *Mitella caulescens* Nutt., bisher nur aus Oregon und Britisch Columbia bekannt, wurde vom Verf. am Michigan-See, nördlich von Centreville, entdeckt. — *Pharbitis purpurea* Lam., wächst nach des Verf. Beobachtungen täglich um 2.5″. — *Goodyera pubescens* R. Br. kommt bei New-Cöln und bei St. Wendelin vor. — Die Uebersicht der bei Milwaukee und Centreville wachsenden Arten von *Cypripedium* ist auf S. 36 (No. 60) wiedergegeben worden. — In seinen „Gefässkryptogamen Wisconsins" hat Verf. *Lycopodium lucidulum* Michx. zu *L. Selago* L. var. *recurvum* Kit. gebracht. „Soll dieser Name nicht gefallen, so schlage ich *„americanum"* vor," schliesst Verf. seine Mittheilung.

237. **Th. A. Bruhin. Zweiter Nachtrag zur „Vergleichenden Flora Wisconsins".** (Ebenda, Bd. XXVIII. 1878 S. 633—644.)

Verf., der seit October 1877 in Potosi, Grant Co., am Mississippi, an der Südwestgrenze Wisconsins lebt, hat seitdem die Flora des südwestlichen Wisconsins studirt, die von jener der früher von ihm erforschten Strecken am Michigan erheblich abweicht.

Verf. unterscheidet in Grant Co. 5 Regionen: 1. Ufer des Mississippi und seiner Zuflüsse, 2. die Felsgegenden, 3. Weideplätze, 4. Wald, 5. Prairie. Die ersten vier Regionen folgen mehr oder weniger dem Lauf des Mississippi, während sich die fünfte, Hochebenen bildend, besonders zwischen den östlichen Zuflüssen des Mississippi entwickelt findet. Im Allgemeinen herrscht die Prairieflora vor. Zwischen dem meist felsigen Ufer und der Höhe der dasselbe begleitenden Hügelzüge dehnen sich meist Weiden aus, die Ränder der Hochebenen sind mehr oder weniger mit Wald bestanden und auf diese folgt in weiterer Entfernung die baumlose Prairie. (Im „Milwaukee Seebote" hat Verf. die Grundzüge einer Pflanzengeographie Wisconsins zu geben versucht).

Verf. bespricht hierauf den Gegensatz zwischen den Floren des nordöstlichen und des südwestlichen Wisconsin. An Stelle der *Thuja occidentalis* von Michigan erscheint am Mississippi *Juniperus virginiana*, unter den Laubhölzern erscheint *Negundo aceroides* und von Farnen sind charakteristisch *Pellaea atropurpurea* und *P. gracilis* (letztere verhält sich zur ersteren wie *Asplenum viride* Huds. zu *A. Trichomanes* L.), *Cystopteris bulbifera* und *Camptosorus rhizophyllus*.

Unter den vom Verf. in Grant Co. und Umgebung gesammelten Pflanzen sind neu für Wisconsin: *Dicentra eximia* DC. (wird von Blumenliebhabern immer mehr in die Gärten „gerettet"), *Thelypodium hesperidoides* Gray, *Desmodium paniculatum* DC., *Verbena xutha* Lehm. forma *viridior* Gray in litt. (im Dutch Hollow gefunden; bisher nur aus Louisiana, Texas und Südcalifornien angegeben; die Bracteen der Blüthen sind nach dem Verblühen

meist bedeutend länger als der Kelch, so dass diese Art nicht ganz mit A. Gray's Angaben übereinstimmt [Syn. Fl. II. 1. p. 335]), *Gentiana quinqueflora* Lam. var. *occidentalis* Gray, *Sisyrinchium albidum* Engelm. nov. spec. (A. Gray in litt.; am Platte River). *Aquilegia canadensis* L. wurde an Felsen am Mississippi auch mit ganz gelben Blüthen gefunden.

Verf. giebt ferner einige Nachträge zur Litteratur über die Flora Wisconsins. Unter diesen befindet sich auch folgende Mittheilung:

238. **G. D. Swezey. Catalogue of the Exogenous, Endogenous and Acrogenous Plants of Wisconsin.** Compiled from the Papers of Dr. J. A. Lapham and T. J. Hale, and the Field Notes of Dr. L. Sherman, G. R. Kleeberger, F. H. King, Mc Murphey, Dr. P. R. Hoy, W. F. Bundy, Dr. D. S. Jordan, G. M. Bowen, the Author and others. Published ander the direction of T. C. Chamberlin, Chief Geologist, as a List preliminary to the Report of the Wisconsin Geological Survey. Beloit, Wis. April 1877 16 Fol. in 8⁰ ohne Paginirung.

Diese Schrift enthält viele Pflanzen (gegen 280 nach Schätzung des Ref.), die in den von Bruhin veröffentlichten Verzeichnissen fehlen. Dagegen hat Swezey ungefähr 100 Species nicht aufgeführt, die Bruhin in Wisconsin aufgefunden hat. Die Arten, welche Swezey's Verzeichniss mehr enthält, führt Bruhin auf und bemerkt schliesslich, dass die Gesammtzahl der aus Wisconsin bekannten Gefässpflanzen (ohne die Culturpflanzen und die Varietäten) jetzt 1500 betrage. Hierzu kommen noch ungefähr 100 cultivirte Arten und gegen 100 Varietäten. — Schliesslich führt Bruhin noch einige zwanzig Arten auf, deren Bürgerrecht in Wisconsin ihm zweifelhaft erscheint.

239. **P. F. Reinsch. Botanische Notizen aus Nordamerika.** (Bot. Zeit. 1878 Sp. 359–365.)

Verf. macht einige unwesentliche Angaben über die Flora der westlich und südwestlich vom Michigansee gelegenen Gegenden.

240. **H. E. Copeland. Flowers and Ferns of the Dells of the Wisconsin.** (Bot. Gaz. II. 1877, p. 54—55.)

Verf. giebt eine Liste der Pflanzen (hauptsächlich Farne), die er im August 1877 in den Dells of the Wisconsin gesammelt. Die Aufzählung enthält nichts von Belang.

241. **H. E. Copeland. Some Plants out of their accredited Range.** (Bot. Gaz. Vol. I. [Bot. Bulletin] 1876, p. 10.)

Verf. beobachtete in Wisconsin folgende Pflanzen ausserhalb des von ihnen bisher angegebenen Verbreitungsbezirkes: *Isopyrum biternatum* T. et Gr. (massenhaft im nördlichen Theil von Walworth Co.), *Cassandra calyculata* Don (ebenda in vielen Tamarack-Sümpfen [*Larix americana* Michx.]), *Napaea dioica* L. (mehrere Stellen in Greene Co.). An der Bahn zwischen Janesville und Hannover wurden *Cenchrus tribuloides* L., *Froehlichia floridana* Moq. und *Cacalia suaveolens* L. gefunden, und zwar letztere in grosser Menge am Junction Depot bei Hannover, weit entfernt von jeglichem Wald. M. S. Mohr.

242. **J. Macoun. Catalogue of the Phaenogamous and Cryptogamous Plants (including Lichens) of the Dominion of Canada, south of the Arctic Circle.** Belleville, Ontario, 52 pp. in 8⁰. (Nicht gesehen, nach A. Gray's Besprechung in Silliman's American Journ. III. Ser. Vol. XVI. 1878 p. 156—157.)

Eine blosse numerirte Liste der von Britisch-Columbia bis zum Atlantischen Ocean bisher gefundenen Pflanzen, ohne irgend welche Angabe des Standorts oder der Verbreitung der einzelnen Arten. Im Ganzen werden 3081 Species aufgeführt, von denen 2271 Phanerogamen sind; über 2900 Arten wurden vom Verf. selbst an ihren natürlichen Standorten gesammelt. Neu für die Flora Nordamerikas ist *Littorella lacustris* L.

243. **J. Macoun. Synopsis of the Flora of the Valley of the St. Lawrence and Great Lakes, with descriptions of the rarer Plants.** (The Canadian Journal of Sc., Litt. and Hist. Vol. XV. 1877 p. 429–435, 546–556.)

Ref. hat von diesem Werk nur die beiden in der Ueberschrift citirten Bruchstücke gesehen, welche einen Theil der *Rosaceae*, und ferner die *Saxifragaceae, Crassulaceae, Hamamelidaceae, Halorrhagidaceae, Onagraceae, Melastomaceae, Lythraceae, Cucurbitaceae* und einen Theil der *Umbelliferae* enthalten. Von jeder Art wird angegeben, ob sie indigen,

eingeschleppt oder verwildert ist, die Beschaffenheit ihrer Standorte bezeichnet, sowie die oft sehr zahlreichen Orte (mit Quellenangabe oder Angabe des Sammlers) genannt, an denen sie in dem oben genannten Gebiet beobachtet wurde. Ausserdem wird ihre Verbreitung im nördlichen Amerika überhaupt kurz angegeben.

Verf. führt auch *Rubus castoreus* Fries auf, allerdings fraglich und ohne genaueren Standort. Von *Epilobium angustifolium* L. wird eine var. *canescens* angeführt. *Rhexia virginica* L. kommt noch vor, wenn auch sehr selten (Ufer des Muskoka-Lake.)

244. **A. H. Young. Notes on some interesting Plants found in Jefferson Co., Indiana.** (Bot. Gaz. Vol. I. 1876, p. 6—8.)

Von 800 bis 900 Pflanzen, die der Verf. und die Herausgeber der Bot. Gaz. in den letzten sechs Jahren gesammelt, führt Verf. eine Reihe an, die entweder durch ihr locales Vorkommen oder ihre Seltenheit bemerkenswerth sind, oder deren Verbreitung in dem berücksichtigten Gebiet noch nicht bekannt war. Zu erwähnen sind: *Hibiscus Moscheutos* L. (wurde im August blühend an einer Stelle gefunden, welche nichts von jenen salinen Eigenschaften zeigte, an die die Pflanze gewöhnlich gebunden scheint), *Bidens cernua* L. (erschien zum ersten Mal längs der Flussufer), *Onopordon Acanthium* L. (selten und local), *Gerardia purpurea* L. (an Wegrändern gefunden), *G. flava* L. (ist eine Seltenheit), *Pedicularis lanceolata* L. (wurde in Menge an einer einzigen sumpfigen Stelle gefunden), *Obolaria virginica* L. (in einem einzigen Exemplar beobachtet), *Enslenia albida* Nutt. bürgert sich längs des Ohio völlig ein, *Euphorbia marginata* Pursch wird ein lästiges Unkraut und scheint wie das mit ihr vergesellschaftete *Xanthium spinosum* L. eingeschleppt zu sein. M. S. Mohr.

245. **Proceedings and Transactions of the Nova Scotia Institute of Natural Science, Vol. IV. Part. II. 1877.** (Nicht gesehen, nach Asa Gray's Besprechung in Silliman's American Journ. of Science and Arts XIII. 1877, p. 321.)

Dieser Theil der im Titel genannten Schrift enthält folgende botanische Beiträge:

Professor Sommers. Vergleich der Flora von Nova Scotia mit der Pflanzenwelt Colorados („an elaborate comparison").

E. H. Ball. Aufzählung der Farne von Nova Scotia.

Professor Lawson. Bemerkungen über einige Pflanzen von Nova Scotia. Nach seiner Ansicht ist *Calluna vulgaris* (L.) Salisb. (deren Standorte in Nova Scotia aufgezählt werden) eine einheimische Pflanze; nur zwei Standorte können als künstliche Ansiedlungen betrachtet werden (vgl. No. 248).

Mittheilungen über Rhododendron maximum L. Diese Pflanze erreicht in Nova Scotia ihre Nord- und ihre Ostgrenze.

Professor Sommers. Aufzählung der Pflanzen Nova Scotias.

246. **Asa Gray**

theilt mit (Silliman's American Journ. of Science and Arts III. Ser. Vol. XV. 1878 p. 153), dass Dr. Wibbe die mehr südliche, nördlich der Pine barrens von New Jersey bisher nicht bekannte *Listera australis* Lindl., und *Habenaria leucophaea* Gray in „Lily Marsh" neun englische Meilen östlich von Oswego, New-York, gefunden hat. Die *Habenaria* ist hauptsächlich dem westlich von Central-Ohio gelegenen Gebiet („district from central Ohio west") eigenthümlich, wurde aber schon in Wayne Co. im westlichen New-York von Hankenson gefunden. — Ferner schickte Dr. Wibbe einen Stock von *Trillium erythrocarpum* Michx., welcher seit 5 Jahren eine Vermehrung aller Blattkreise (von 3 zu 9) zeigt.

247. **G. Pringle. Notes on Alpine and Subalpine Plants in Vermont.** Communicated in a Letter to A. Gray. (American Naturalist Vol. X. 1876, p. 741—743.)

Verf. untersuchte die höheren Berge Vermonts und kam zu dem Resultat, dass die Flora derselben von mehr alpinem Charakter sei, als man bisher angenommen. Auf dem Gipfel des Mount Mansfield fand er *Diapensia lapponica* L., *Vaccinium caespitosum* Michx. und *Asplenum viride* Huds.; den Gipfeln dieses Berges und dem Camels Hump gemeinsam sind *Polygonum viriparum* L., *Salix Cutleri* Tuckerm., *Nabalus Boottii* DC. und *Aspidium fragrans* Sw.

Besonders reich — reicher als Willoughby Mountain — an alpinen und borealen Arten erwies sich ein enges, tiefes Thal, das zwischen den Sterling und Mansfield Mountains

gelegen ist und durch welches ein Pfad von Stowe Valley im Süden nach Cambridge im Lamoille Valley auf der Nordseite der Berge führt. Zu beiden Seiten des Weges steigen Geröllhalden an, die sich am Fuss der 500 bis 1000′ hohen steilen Felswände gebildet haben, welche das Thal begrenzen. Diese steilen Wände, vielfach durch Wasserrisse und Klüfte in einzelne, gleich runden Thürmen emporragende Felsmassen getheilt, begleiten das Thal ungefähr eine Mile lang; auf ihren dürren Gipfeln tragen sie einen Wuchs von krüppelige gestauchten *Abies alba* Michx. Die Thalsohle und die sie einfassenden Geröllhalden sind mit *Betula lutea* Michx. f. und anderen borealen Bäumen bewachsen. In den schattigen, feuchten Schluchten der Thalwände und auf den baumbewachsenen Geröllhalden fanden sich nun *Aspidium fragrans* Sw., *Asplenum viride* Huds. (spärlich am Gipfel des Mansfield, wächst hier in dichten Rasen längs des schattigen Fusses der Thalwände und aufwärts an dem aus dem „Lake of Clouds" herabkommenden Bergwasser), *Saxifraga Aizoon* Jacq. (in geringer Menge am Mount Willoughby vorhanden, bedeckt wie ein Teppich die lichten Gehänge und Klippen), *S. aizoides* L. überzieht alle feuchten Felsen und *S. oppositifolia* L. ist kaum weniger häufig. Auch *Woodsia glabella* R. Br. ist hier viel reicher vertreten als am Mount Willoughby. *Conioselinum canadense* T. et Gr., *Artemisia canadensis* Michx., *Aster graminifolius* Pursch, *Hedysarum boreale* Nutt., *Astragalus alpinus* L., *Carex scirpoidea* Michx. und *Calamagrostis stricta* Trin. sind reichlich über die Klippen zerstreut. *Pinguicula vulgaris* L. ist fast so verbreitet wie die Saxifragen. Eine am Mount Mansfield gefundene *Woodsia* erwies sich als *Woodsia hyperborea* R. Br. und eine an dem oben erwähnten, „Smuggler's Notch" genannten Bergpfad wachsende *Calamagrostis* scheint *C. Langsdorffii* Trin. zu sein.

Von den am Mount Willoughby wachsenden Pflanzen wurden im Smuggler's Notch nicht gefunden *Arabis petraea* Lam., *Draba incana* L. und *Primula mistassinica* Michx.

Hierochloa borealis R. et S. ist nun bekannt vom Lake Champlain, Lake Shelbourn und vom Lake of the Clouds. *Carex lenticularis* Michx. wurde am Ufer des Winooski River gefunden. Ferner giebt Verf. noch Standorte von *Graphephorum melicoides* Beauv. und *Physostegia virginiana* Benth. an. M. S. Mohr.

248. **A. Gray. Calluna vulgaris Salisb., the Ling or Heather, rediscovered in Massachusetts.** (American Naturalist X. 1876, p. 489.)

Zu den wenigen bisher bekannten Fundorten der *Calluna vulgaris* Salisb. in den Vereinigten Staaten (vgl. Gray's Manual Ed. V. p. 297) ist ein neuer hinzugekommen. J. Mitchell von Andover fand einen zweiten Standort der Heide in Massachusetts, im westlichen Theil von Andover Co., eine halbe Mile nordöstlich von Hagget's Pond, und fünf Miles nördlich von Tewksbury, dem anderen Standort in Mass. Auch an dem neuen Fundort kommt die Pflanze nur in geringer Menge vor, und zwar in derselben weichhaarigen Form wie bei Tewksbury. Dieser neue Fund bestätigt die schon lange ausgesprochene Ansicht, dass *Calluna* in Neu-England und New-Foundland einheimisch ist. Wie dem Verf. mitgetheilt wurde, liegt der neue Standort in der Nähe einer ausgedehnten Glacialmoräne, die in der Richtung nach Norden weiter verfolgt werden konnte. M. S. Mohr.

249. **Farlow**

bemerkt, dass *Epigaea repens* L. an zwei Stellen im Umkreis von 6 Miles um Boston gefunden worden ist (Proceed. Boston Soc. of Nat. Hist. Vol. XIX. 1877—1878, p. 247.)

250. **A. Gray. Early Introduction and Spread of the Barberry in Eastern New England.** (Silliman's American Journ. of Science and Arts III. Ser. Vol. XV. 1878, p. 482—483.)

Wie A. Gray bemerkt, findet sich *Berberis vulgaris* L. nur längs der Küste von Neu-England, besonders in Massachusetts, hat sich aber nirgend weiter in das Innere des Continents verbreitet. Die Berberitze muss schon sehr früh nach Amerika gekommen sein, da schon 1764 in Massachusetts ein Gesetz angenommen wurde, welches die Ausrottung der Pflanze befahl. Später, als die Cultur des Getreides, besonders des Weizens, in den östlichen Staaten nachliess, erlahmten auch die Anstrengungen, den dem Körnerbau schädlichen Strauch auszurotten, und diesem Umstande, meint Goodell, der Herausgeber der erwähnten alten Provinzialgesetze, ist es zuzuschreiben, dass *Berberis vulgaris* L. heut in der Umgegend der älteren Städte der Ostküste relativ häufig vorkommt.

251. **G. L. Goodale**

fand *Draba caroliniana* Walt. bei Salem, Mass. (Proceed. of the Boston Soc. of Nat. Hist. Vol. XIX. 1877–1878, p. 165.)

252. **A. Gray**

theilt mit (Silliman's American Journ. III. Ser. Vol. XVI. 1878 p. 488), dass Isaac Sprague, der bekannte amerikanische Pflanzenzeichner, bei Grantville in Massachusetts ein Exemplar von *Sarracenia purpurea* L. gefunden, welches statt der schirmartigen Erweiterung des Griffels fünf einfache, von einander bis zur Basis getrennte Aeste besass, die an ihren Enden die normalen Stigmata trugen.

253. **A. Gray. Some Western Plants.** (Bot. Gaz. III. 1878, p. 81.)

Verf. bespricht einige westliche Typen, die in den Oststaaten erscheinen, ohne dass man annehmen kann, sie seien durch die Eisenbahn, Viehtransporte oder mit Sämereien eingeführt worden. Verf. nennt als solche Pflanzen *Echinodorus parvulus* Engelm., *Scirpus supinus* L. var. *Hallii* Gray, *Eleocharis Engelmanni* Steud. var. *dentosa* Gray, die alle bei Boston am Rande eines Teiches gefunden wurden. M. S. Mohr.

254. **C. Griffith. Aspidium aculeatum Sw. in Pennsilvania.** (Proceed. of the Acad. of Nat. of Philadelphia; 1878, p. 406–407.)

Verf. fand *Aspidium aculeatum* Sw. var. *Braunii* Koch an einer felsigen, kühlen, schattigen Stelle, am Fuss der Ganogo Falls, Long Pond, North Mountain, Sullivan Co., in ungefähr 41° 20′ n. Br. und ungefähr 2000′ über der See. Dies ist bis jetzt der südlichste Standort dieses Farn in den Vereinigten Staaten, dessen übrige Fundorte daselbst, wie in Canada Verf. aufführt.

255. **Olivier R. Willis. Catalogus plantarum in Nova Caesarea repertarum.** Catalogue of Plants growing without cultivation in the State of New Jersey, with a specific description of all species of Violet found therein, Directions for Collecting, Drying, Labeling and Preserving Botanical Specimens, and a description of suitable apparatus therefore; with suggestions to Teachers prosecuting the study of Botany; also a Directory of living Botanists of North America and the West Indies. Revised and enlarged edition, New York 1877; 88 pp. in 8°. (Nicht gesehen; nach A. Gray's Besprechung in Silliman's American Journ. of Science and Arts XIV. 1877, p. 498.)

„This full title leaves no need and little room for any particular account of this compendions volume“ beginnt A. Gray sein Referat über das genannte Buch, dessen 1. Auflage 1874 erschienen. Der Autor „erwartet mit Nachsicht beurtheilt und mit Milde kritisirt zu werden“, und A. Gray sieht keinen Grund, diesen Erwartungen entgegenzutreten. Das Buch schliesst mit den Lycopodiaceen, enthält aber noch eine Aufzählung der Meeresalgen von S. Ashmead und eine Monographie der Culturformen des *Vaccinium macrocarpum* Ait., dessen Früchte ein Marktproduct von New Jersey sind. New Jersey besitzt eine reiche Flora; der Katalog zählt 1603 Phanerogamen auf, unter denen sich 57 Bäume erster und 37 zweiter Klasse befinden (einige eingeführte Arten mit eingeschlossen).

256. **J. C. Martindale. Orobanche minor Sutt. in New Jersey.** (Bot. Gaz. III. 1878, p. 73–74.)

Wurde vom Verf. in grosser Menge gefunden. M. S. Mohr.

257. **Th. Meehan. Calluna vulgaris Salisb. in New Jersey.** (Proceed. of the Acad. of Nat. Hist. of Philadelphia; 1878 p. 347.)

In einer botanischen Zeitschrift war mitgetheilt worden, dass *Calluna vulgaris* Salisb. in New Jersey anscheinend indigen gefunden sei. Vortr. besuchte mit C. F. Parker die Stelle und kam zu der Ansicht, dass die Pflanze daselbst wahrscheinlich vor ungefähr zwölf Jahren eingeführt sein müsse. Sie zeigte keine Neigung, sich über ihren ursprünglichen Platz hinaus auszudehnen. Er bespricht ferner die in Silliman's Am. Journ. Sci. 1861 und 1862 über die Heide von Tewksbury mitgetheilten Thatsachen, die er für nicht beweisend hält, und meint, dass auch bei Tewksbury die Pflanze eingeführt sei (vgl. No. 248).

258. **J. C. Martindale. Introduction of Foreign Plants.** (Bot. Gaz. II. 1877, p. 55–58.)

259. **J. C. Martindale. More about Ballast Plants.** (Ibidem loco p. 127—128.)

Verf. besuchte den Ballastplatz bei Philadelphia und zählt eine grosse Anzahl von Pflanzen auf, die daselbst aus den verschiedensten Gegenden eingeschleppt sind.

M. S. Mohr.

260. **J. Burk. List of Plants recently collected on ship's ballast in the neighbourhood of Philadelphia.** (Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia; 1877, p. 105—109.)

Verf. führt 125 Pflanzen auf, die zu denen hinzugekommen sind, welche Aubrey H. Smith 1867 in den Proceedings der Akademie aufgeführt hat. Zum allergrössten Theil sind dieselben mit Ballast aus England eingeführt worden. Ferner finden sich, in erheblich kleinerer Anzahl, Pflanzen aus den Südstaaten, aus dem Westen, aus Westindien, Mejico, aus Brasilien, der Argentina, Chile und Südeuropa. *Trifolium hybridum* L. scheint sich auf dem sandigen Ufer dermassen einzubürgern, dass es einmal eine gute Futterpflanze abgeben wird.

261. **J. C. Martindale. On the Distribution of Plants.** (Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia; 1877, p. 285 - 286.)

Vortr. bemerkt, dass *P. mitis* Michx. anscheinend aus der Region von Philadelphia verschwinde. — Aehnlich verhält es sich nach Aubrey H. Smith mit *Quercus rubra* L. an einer Localität in West-Pennsylvanien, ungefähr 100 Miles vom Lake Erie, wo dieser Baum vor 30 bis 40 Jahren sehr häufig gewesen sein soll. — Martindale bemerkt ferner, dass eine Anzahl Pflanzen, die in den an den Atlantischen Ocean grenzenden Südstaaten verbreitet sind und bis vor wenigen Jahren auch bei Philadelphia und weiter nordwärts häufig waren, von ihren nördlichen Standorten verschwinden, während andere Arten, die man bisher für ausschliesslich südliche Typen hielt, sich nordwärts ausdehnen. So sammelte Vortr. *Pluchea bifrons* DC. bei Cape May in New Jersey, wo diese Species bisher noch nicht bekannt war.

262. **J. C. Martindale. On the Introduction and Disappearance of Plants.** (Proc. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia; 1877, p. 319—320.)

Verf. kommt noch einmal auf *Pinus mitis* Michx. zurück, von der er einen Baum bei Gloucestercity und eine grössere Anzahl Stämme (80—100′ hoch, 18″ und mehr Durchmesser an der Basis) bei Moorestown beobachtet hat. Aus Neu-England soll *P. mitis* ganz verschwunden sein. Vortr. redet ferner noch ein Mehreres über das Zapfentragen der *P. mitis* und über einige wahrscheinliche und unwahrscheinliche Gründe ihres Verschwindens.

263. **J. Williamson. Ferns of Kentucky**, with sixty full-page Etchings and six Woodcuts, drawn by the Author, illustrating Structure, Fertilization, Classification, Genera and Species. Louisville, Ky. 1878, 154 pp. (Nicht gesehen, nach A. Gray in Silliman's American Journ. III. Ser. Vol. XVI. 1878, p. 155—156.)

Die Abbildungen in dem Werke Williamson's sind im Allgemeinen als gelungen zu bezeichnen, auch die typographische Ausstattung ist gut und dabei der Preis des Buches ein billiger. Auf wenigen Seiten wird die Cultur, der Bau und die Classification der Farne erläutert und dann werden die Farne Kentucky's in einer Weise beschrieben, die es den Liebhabern dieser Abtheilung des Pflanzenreichs leicht macht, die Farne Kentucky's und der angrenzenden Staaten (welche dieselben Arten besitzen) zu bestimmen. *Asplenum parvulum* Mart. et Gal., eine in Ost-Tennessee und West-Virginia sehr häufige Art, ist vom Verf. für Kentucky, wo sie sicher ebenfalls vorkommt, nicht aufgeführt worden, und vermuthet A. Gray, dass Williamson diese Species für eine Zweigform von *Asplenum ebeneum* Ait. gehalten hat.

264. **A. Gray. Date of Publication of Elliott's Botany of South Carolina and Georgia.** (Silliman's American Journal of Science and Arts XIII. 1877 p. 81 und 392.)

Der erste Band des in der Ueberschrift genannten Werkes trägt die Jahreszahl 1821, doch ist bekannt, dass Elliott's Werk in verschiedenen Theilen erschien. Die Zeitpunkte des Erscheinens dieser einzelnen Abtheilungen festzustellen ist von Werth in Rücksicht auf die Priorität gewisser Gattungs- und Artnamen, die fast gleichzeitig mit Elliott's Benennungen publicirt wurden (besonders in Nuttall's Genera von 1818). Wie nun aus Elliott's Correspondenz, die sich in der Bibliothek der Academy of Natural Sciences of

Philadelphia befindet, und aus den Originalabtheilungen von Elliott's Flora, welche in der Bibliothek des Yale College aufbewahrt werden, ergab, sind die Theile der Botany of South Carolina and Georgia erschienen:

Part I. (p. 1—96) — 1816;
Parts II.—V. (p. 97—496) — 1817;
Part VI. (p. 497—606, der Anfang des Vol. II.) — spätestens October 1821.

265. **F. Antoine. Allardtia Potockii n. sp.** (Oesterr. Bot. Zeit. 1878, S. 56—57, mit einer Tafel.)

Unter obigem Namen beschreibt Antoine eine aus Carolina stammende Bromeliacee, von der 1873 in Wien lebende Pflanzen ausgestellt waren, die 1874 Blüthen entwickelten. Die Pflanze wächst in Carolina auf Baumstämmen: ihr eigener Stamm ist sehr verkürzt, die Blätter werden 0.75, der Blüthenstand war 1 m lang. Auf der Tafel sind ausser dem Habitus der Pflanze auchEinzelnheiten des Blüthenbaues dargestellt.

266. **Chas. Mohr. The Forests of Alabama, and their Products; and: The Grasses, and other Forage Plants of Alabama — indigenous, naturalized, and cultivated.** In: S. Berney, Hand-Book of Alabama, a complete Index to the State, with a Geological Map. Mobile, Ala. 1878; XXXIX. 338 pp. in 8⁰ (p. 221—235, and p. 236—247.)

Den nordöstlichen Theil Alabamas nehmen die südlichen Ausläufer der Alleghanies (sensu lato) ein, die, von Nordost nach Südwest verlaufend, nicht ganz die Mitte des Staates erreichen. Sie bestehen aus Silur- und Devongesteinen, mit deren Zügen langgestreckte und ihnen gleichgerichtete Schichten der productiven Steinkohle wechsellagern. Der westlich von den Alleghanies liegende Theil Alabamas ist ganz von den Schichten der Steinkohlenformation bedeckt, und zwar im Norden, im Gebiet des Tennessee, vom Subcarbon (Kohlenkalk), weiter südlich in gewaltiger Erstreckung von der productiven Steinkohle. Oestlich schliesst sich an die Alleghanies eine Region an, die aus metamorphischen Gesteinen besteht. Nach Süden zu wird diese kleinere, nördliche, palaeozoisch-metamorphische Hälfte des Staates durch einen verschieden breiten Gürtel von Glacialgebilden (Geschieben, Kies, Sanden, Geröll) begrenzt, der sich in weitem Bogen von Nordwesten nach Südosten und dann umbiegend nach Osten zieht. Die Driftmaterialien überlagern die Grenze zwischen den alten Formationen und dem südlich folgenden Kreidegebiet in einer Mächtigkeit, dass man diese Grenze noch nicht hat genügend feststellen können. Die Glacialdeposita sind ausserhalb dieser Zone noch weit nach Süden verbreitet, die Kreide und das Tertiär überlagernd. Der südlich von der Driftzone gelegene Theil Alabamas zerfällt in zwei Hälften, deren etwas kleinere nördliche von Kreidebildungen eingenommen wird, während die südliche Hälfte von tertiären Schichten gebildet wird. Das Tertiärgebiet geht ungefähr bis Mobile; das Land östlich und westlich von der Mobile Bay dagegen besteht aus den quaternären Sedimenten der Port Hudson-Gruppe.

Das Klima Alabamas ist ein ausserordentlich glückliches. Die Winter sind milde, während die Hitze des Sommers durch die Nähe des Golfs gemildert wird. Von 1840 bis 1875 waren die Extreme im Sommer 65 und 101⁰ F.; die Mitteltemperatur der Zeit vom 1. Juni bis 30. September kann auf 78 bis 88⁰ F. geschätzt werden. Im Winter waren die äussersten Temperaturen 80 und 20⁰ F., doch sinkt das Thermometer selten unter 28⁰ F. Als mittlere Jahrestemperatur kann man 61⁰ F. annehmen.

Bis ungefähr zum Ende des ersten Viertels dieses Jahrhunderts war Alabama ein fast ununterbrochener Wald, der nur in seinem südlicheren Theil einen relativ kleinen Complex von Prairieland und Savannen einschloss. Jetzt sind noch immer $^7/_{10}$ des Waldes vorhanden, und zwar grösstentheils in seiner ganzen Ursprünglichkeit. Am dichtesten ist der Wald im Süden des Landes, in dem grossen maritimen Nadelwaldgürtel.

Nach der durch die Beschaffenheit des Bodens, die klimatischen Einflüsse und die Gestaltung der Oberfläche bedingten Vertheilung der vorherrschenden Bäume kann man drei Waldregionen unterscheiden, die indess trotz der sie charakterisirenden Eigenthümlichkeiten nicht durch scharfe Grenzen von einander zu trennen sind, sondern allmählig in einander übergehen.

1. Die Nadelholz-Region an der Küste. Diese Region ist ein Theil des

gewaltigen Nadelholzwaldes, der sich ununterbrochen vom Ostufer des Mississippi längs des mejicanischen Golfs bis zum atlantischen Ocean erstreckt. Sie bedeckt den ganzen südlichen Theil Alabamas, der aus tertiären Schichten besteht, die aber von glacialen Sanden und Kiesen überlagert sind. Die Nordgrenze der Driftablagerungen ist auch die der eigentlichen *Pinus*-Region; doch findet man auch ausserhalb dieser Zone überall *Pinus*-Arten als vorwiegende Bäume, wo das Tertiär von kieselhaltigen Glacialbildungen bedeckt oder mit solchen vermischt ist. Das eigentliche Nadelholzgebiet ist fast ausschliesslich von Coniferen eingenommen. Alle sandigen, trockenen, wellenförmigen Hochflächen sind fast nur von dem Charakterbaum des *Pinus*-Gürtels, der Long leaved oder Yellow Pine (*Pinus australis* Michx.) bewachsen, die hier ihre höchste Vollkommenheit erreicht. Auf flacheren und weniger durchlässigen Strecken gesellen sich *P. serotina* Michx. (Pond Pine) und *P. Taeda* Michx. (Loblolly oder Old Field-Pine) zu ihr. Diese Region des Staates liefert das meiste Nutzholz, und zwar stammt dasselbe zum grössten und besten Theil von *P. australis* Michx. (Verf. meint, dass der Export von Nutzhölzern 1878 ungefähr 20,000,000 Fuss betragen dürfte.) *P. australis* wird durchschnittlich 60 bis 70′ hoch und für $^2/_3$ ihrer Höhe 16 bis 18″ dick. Sie ist von langsamem Wuchs (Bäume von den eben genannten Dimensionen müssen 60 bis 70 Jahre alt sein) und producirt nur wenig Samen (nach den Beobachtungen des Verf. sind unfruchtbare Jahre viel häufiger als fruchtbare).

Der zweitwichtigste Baum der Nadelwaldregion ist *Taxodium distichum* Rich., die sowohl in der Fluthzone in grosser Menge auf den stets überflutheten Ufern und in den Sümpfen längs der Flüsse wächst, als auch die tiefen Sümpfe der *Pinus*-Region bedeckt. In diesen Waldsümpfen (z. B. am Tensaw River) erreicht *Taxodium* mehr als 100′ Höhe und Stämme von 25 bis 40′ Stammumfang oberhalb der conischen Basis sind häufig. Auch *Cupressus thyoides* L. wächst an den grossen Flüssen und in den Sümpfen der Pine barrens und liefert ein brauchbares Holz; *Quercus virens* L. dagegen, die früher in stattlichen Beständen längs der Küste vorkam, ist ihres ausgezeichneten Holzes wegen zum grossen Theil ausgerottet. — Auf den ihres Nadelwalds beraubten trockenen Strecken siedelt sich eine zweite Generation an, die aus *Quercus nigra* L., *Q. Catesbaei* Michx., *Q. falcata* Michx., *Q. Phellos* L. und einem mehr oder weniger buschigen Wuchs von *Q. nigra* L. und *Q. rubra* L. besteht, zu denen sich noch hin und wieder *Carya* (*tomentosa* Nutt.) gesellt. Auf niederen, überschwemmten Strecken wachsen *Fraxinus platycarpa* Michx., *Magnolia glauca* L. und *Juniperus virginiana* L. Die erhabene, ernste Monotonie des Nadelwaldes findet eine reizvolle Unterbrechung durch die Dickichte und Lichtungen von immergrünen Sträuchern und kleineren Bäumen, welche die Wasserläufe und Sümpfe umsäumen. *Persea carolinensis* Nees, *Magnolia glauca* L., *Nyssa* („small gum tree“), *Myrica cerifera* L., ein dichter Wuchs der *Cliftonia ligustrina* Banks, untermischt mit *Ilex Dahoon* Walt., *J. opaca* Ait., *Acer rubrum* L. und durchrankt von einer Menge zum Theil schönblühender Schlinggewächsen (*Gelsemium sempervirens* Ait., *Wistaria frutescens* DC., *Bignonia capreolata* L., *Smilacis* spec. var.) bilden undurchdringliche Dickichte. Die innerhalb der maritimen Ebenen, aber oberhalb der Fluthgrenze gelegenen Striche mit humusreichem Boden (die „hammock lands“) sind die Heimath der hochragenden Magnolien (*Magnolia grandiflora* L., *M. macrophylla* Michx.), der *Quercus virens* L., *Q. aquatica* Catesb. und der *Pinus serotina* Michx. Das Unterholz dieser Striche ist an Schönheit und Artenreichthum unübertroffen; hier gedeihen *Illicium floridanum* Ellis, *Calycanthus floridus* L., *C. laevigatus* Willd. und reichblühende Arten von *Andromeda* (*A. nitida* Bart., *A. ligustrina* Muhl.), *Leucothoë* (*L. axillaris* Don, *L. racemosa* Gr.), *Vaccinium* (*V. corymbosum* L.), *Azalea* (*A. viscosa* L. und *nudiflora* L.) und *Kalmia* (*K. latifolia* L.); hier entfalten *Styrax pulverulenta* Michx., *S. grandifolia* Ait., *Halesia diptera* L. und *H. tetraptera* L., *Chionanthus virginica* L., im Verein mit den *Cyrilla*, *Stuartia* und *Clethra* ihre schneeigen Blüthen und bieten vom Beginn des Frühlings bis zum Ende des Sommers ein blüthenreiches, farbenprächtiges Bild.

Die zweite Waldregion des Staates bedeckt die Kalke und Mergel des Tertiärs und der Kreide, soweit diese nicht von glacialen Ablagerungen überdeckt sind, und erstreckt sich nordwärts bis zu jener Driftzone, die die Kreide von den paläozoischen Formationen trennt. In dieser Region verschwinden die immergrünen Bäume, die *Pinus* sind auf die

magersten Rücken und Bodenarten beschränkt und laubwechselnde Bäume herrschen vor. Vor Allem ist zu nennen *Quercus obtusiloba* Michx., die in ausgedehnten Beständen die festeren kalkigen Substrate bedeckt. *Q. alba* L., *Q. lyrata* Walt., *Q. Phellos* L. und Arten von *Fraxinus*, *Ulmus*, *Juglans* und *Carya* bilden stattliche Laubwälder auf schwarzem, humusreicherem Boden. Der Wald ist durch mehr oder weniger ausgedehnte Savannen unterbrochen, wie auch in dieser zweiten Zone die reichsten Ackerbaudistricte von Alabama gelegen sind. — Die jenseits der Driftzone im Osten des Staates gelegene metamorphische Region besitzt einen fruchtbaren rothen Boden, der, wo ihn die Cultur nicht freigelegt hat, von dichten Eichwäldern bedeckt ist. Wenn hier, 800—1200′ über dem Meere, auch die eigentlich südlichen Typen fehlen, so verleiht doch das Vorkommen von *Quercus aquatica* Catesb., *Q. Phellos* L., *Q. lyrata* Walt. und *Q. falcata* Michx., sowie die Häufigkeit von *Pinus australis* Michx., welche die Kämme der Gebirgszüge und die weniger fruchtbaren Hügel bedeckt, doch der Vegetation einen südlichen Anstrich. Weiter nach Norden wird *Pinus australis* immer mehr durch *P. mitis* Michx. ersetzt. Die sterileren und wilderen Gebirgsgegenden im Osten und Westen sind von dichten Wäldern der *Quercus rubra* L., *Q. nigra* L. und *Carya tomentosa* Nutt. bedeckt, sparsam gemischt mit *Pinus inops* Ait. In den höheren Lagen herrschen *Quercus Mühlenbergii* Engelm. und *Castanea sativa* Mill. vor; die letztere ist jedoch im Aussterben begriffen.

Die dritte und nördlichste Waldregion Alabamas bedeckt die Kohlenkalkformation des Tennessee-Thales. Hier fehlen die charakteristischen Holzgewächse der niedrigeren Breiten ganz oder treten nur als zwergige Nachzügler auf. Der Wald besteht aus Arten von *Acer*, *Carya*, *Ulmus*, *Juglans*, aus *Prunus serotina* Ehrh., *Celtis occidentalis* L. und Beständen von *Fagus ferruginea* Ait. und zeigt denselben Charakter wie der Wald, welcher südlich vom Ohio den Westabhang der Appalachischen Kette bedeckt. Die Magnolien des Südens sind hier vertreten durch *Magnolia Umbrella* L., *M. acuminata* L. und *Liriodendron tulipifera* L.

Hierauf folgt eine 220 Arten umfassende Aufzählung der in den Wäldern Alabamas vom Verf. beobachteten Bäume und Sträucher, nach dem natürlichen System geordnet. Von jeder Art wird neben dem lateinischen auch der Vulgärname genannt, ferner die Art ihres Wuchses (immergrüner Strauch, laubwechselnder hoher Baum u. s. w.) und ihre Verbreitung in Alabama angegeben und schliesslich die Counties genannt, in denen Verf. die betreffende Pflanze gefunden. Die eingeführten Arten sind durch den Druck hervorgehoben. Die artenreichsten Familien sind *Rosaceae* (incl. *Pomaceae* und *Amygdalaceae*), *Cupuliferae*, *Ericaceae*, *Magnoliaceae*, *Leguminosae*, *Caprifoliaceae*, *Aquifoliaceae*, *Vitaceae*, *Styracaceae*, *Oleaceae*, *Urticaceae* (incl. *Celtideae*, *Moreae*, *Ulmaceae*) und *Smilaceae*.

In der zweiten Mittheilung bespricht Verf. eine Anzahl einheimischer und fremder Gräser und anderer Futterpflanzen mit Bezug auf ihren Nährwerth und auf ihre Anbaufähigkeit, und giebt schliesslich, analog der oben besprochenen Liste der Holzgewächse, eine Aufzählung der von ihm in Alabama beobachteten Gräser (130 Arten). Wie handschriftliche Nachträge des Verf. in dem dem Ref. vorliegenden Exemplar des Handbook zeigen, erschöpfen die beiden Listen den Reichthum der in ihnen aufgeführten Kategorien der Flora Alabamas noch nicht.

267. **Chas. Mohr. Foreign Plants introduced into the Gulf States.** (Botanical Gazette Vol. III. 1878, p. 42—46.)

Verf. führt über 50 Pflanzen auf, die er oder Andere in den Golfstaaten (von Florida bis Texas) beobachtet haben. Zum grossen Theil stammen dieselben aus den südlicheren Regionen von Europa. Andere Species stammen aus Asien, Südamerika, Westindien u. s. w. Zum Theil sind die Arten mit den von Martindale auf den Ballastplätzen bei Philadelphia beobachteten identisch. Ausführlicher geht Verf. auf die Geschichte der ostasiatischen *Lespedeza striata* Hook. et Arn.ein, die sich besonders in den letzten zehn Jahren in den östlich vom Mississippi gelegenen Südstaaten völlig eingebürgert hat und als gutes Futterkraut geschätzt wird. — Schliesslich nennt Verf. einige Arten, die, in Texas und den benachbarten Gebieten vorkommend, von ihm in den östlichen Golfstaaten gefunden wurden und theilweise vielleicht als daselbst heimisch (ihre Nordgrenze erreichend) anzusehen sind, es sind *Trepocarpus Aethusa* Nutt., *Leptocaulis echinatus* Nutt., *Gaillardia*

pulchella Torr., *Coreopsis Drummondii* T. et Gr., *Eragrostis vaylepis* Torr., *Pteris cretica* L. Von *Pellaea flexuosa* Link, einem in Mejico häufigen Farn[1]), fand Verf. Specimina, die Dr. Riddell 1839 in West-Texas gesammelt hat. — *Lycopodium cernuum* L., eine für die Vereinigten Staaten neue Pflanze, entdeckte Verf. im Juli 1877 auf quelligen Thonbänken am Ostufer der Bai von Mobile.

268. **W. W. Calkin. Notes on Winter Flora of Florida.** (Bot. Gaz. Vol. II. 1877, p. 128–129.)

Verf. beobachtete bei St. Augustine im Januar *Aster flexuosa* Nutt. (in Menge in Salzsümpfen), *Houstonia rotundifolia* Gray (an bewaldeten Stellen), *Polypodium incanum* Sw., *Vittaria lineata* Sw. (letztere auf die Palmettodickichte beschränkt) und *Pteris aquilina* L. mit der var. *caudata* Hook.

Auf den Cedar Keys sammelte er am 10. Februar *Gelsemium sempervirens* Ait., *Chaptalia tomentosa* Vent., *Physalis lanceolata* Michx. und später *Acacia Farnesiana* Willd.; auf Way Key *Crotalaria ovalis* Pursch, *Chiococca racemosa* Jacq. und *Alnus serrulata* Ait.

Auf dem Festland blühten und fruchteten *Pinguicula pumila* Michx., *P. lutea* Walt., *Lycium carolinianum* Michx. und *Borrichia frutescens* DC. (die beiden letzteren in Salzsümpfen nahe der Fluthlinie). Sehr verbreitet und häufig waren *Ceratiola ericoides* Nutt. und *Zamia integrifolia* Willd. — In der Umgebung von Gainsville sah Verf. *Vaccinium corymbosum* L., *V. myrsinites* Michx., *Astragalus obcordatus* Ell., *Ascyrum amplexicaule* Michx., *Hypoxis erecta* L., *Viola sagittata* Ait., *V. primulifolia* L., *Prunus caroliniana* Ait., *Cornus florida* L., *Cercis canadensis* L., *Acer rubrum* L., *Pirus arbutifolia* L. var. *erythrocarpa* Gray, *Chaptalia tomentosa* Vent., *Asplenum ebeneum* Ait., *Woodwardia angustifolia* Sm., *Lycopodium alopecuroides* L. (mit *Sphagnum squarrosum* Pers. in Torfsümpfen der Pine barrens); *Utricularia subulata* L. fand sich in Gräben bei Baldwin.

M. S. Mohr.

269. **A. P. Garber. Botanical Rambles in East Florida.** (Bot. Gaz. Vol. II. 1877, p. 70–72, 82–83.)

Verf. kam am 16. Februar in Pilatka an, einer auf dem dort hohen Westufer des St. John River gelegenen Stadt, und nennt gegen 60 Arten, die er an dieser Stelle gefunden. Darauf ging Verf. weiter südlich zum Lake Monroe; ausser vielen schon bei Pilatka beobachteten Species notirte er noch einige 60 Arten, die er vorher noch nicht gefunden. Ende Juni kehrte er darauf zum St. John River zurück. M. S. Mohr.

270. **A. P. Garber. Botanical Rambles in Middle Florida.** (Ibid. loco p. 102–103.)

Die Umgegend von Gainsville ist von dichtem Laubwald bedeckt, dessen Bäume ungewöhnlich gross sind; so erreichen *Magnolia, Carya* und *Quercus bicolor* Willd. (Swamp White Oak) gegen 100 Fuss Höhe. In diesem dichten Wald fanden sich nur wenig krautartige Pflanzen, aber eine grosse Menge von Schlinggewächsen („Vines“) und Sträuchern, darunter auch *Symplocos tinctoria* L'Hér. Im Allgemeinen fällt die Gleichförmigkeit in der Vegetation auf, die oft auf stundenlange Strecken anhält und dann plötzlich und unerwartet einem anderen, interessanten Pflanzenwuchs Platz macht. Aus der Beschaffenheit oder der Lage des Landes scheint man nicht wie im Norden auf das Vorkommen gewisser Pflanzen schliessen zu können, vielmehr scheint die Entdeckung localer Species rein vom Zufall abzuhängen. Verf. zählt darauf eine Anzahl Pflanzen auf, die er im März und dann wieder im Juni bei Gainsville gesammelt hat. M. S. Mohr.

271. **A. P. Garber. The April Flora of Cedar Keys, Florida.** (Ibid. loco p. 112–114.)

Verf. unterscheidet mehrere Gruppen unter den Keys, die sowohl durch die Beschaffenheit ihrer Oberfläche, als auch durch die sie bewohnenden Pflanzen verschieden sind. Auf den kleineren, niedrigen und häufig von der Fluth überschwemmten Inseln findet man stets und unveränderlich *Avicennia tomentosa* Jacq., *Borrichia frutescens* DC. und *Salicornia fruticosa* L. var. *ambigua* Gray. Die höheren, von sandigen Rücken durchzogenen, mit Sandhügeln und Anhäufungen von Muschelschalen bedeckten Inseln bieten gewöhnlich eine artenreiche Flora und sind besonders durch dichtes Buschwerk und niedrigen Baumwuchs ausgezeichnet, als dessen hervorragendste Vertreter *Quercus aquatica* Catesb. und *Persea Catesbyana* Chapm. zu nennen sind.

[1]) Kommt auch in Arizona vor; Ref.

Die Vegetation der grösseren Keys war interessant wegen der Mannigfaltigkeit, die sich auf verhältnissmässig so kleinen, scharfbegrenzten Räumen zeigte; viele der einzelnen Keys boten Arten dar, die den anderen fehlten. Unter den auf dem North Key, der grössten, interessantesten und entferntesten Insel beobachteten Pflanzen wären besonders hervorzuheben *Maytenus phyllanthoides* Benth., *Sapindus marginatus* Willd., *Prunus caroliniana* Ait., *Forestiera porulosa?* Poir., *Passiflora suberosa* L., *Psychotria undata* Jacq., *Plumbago scandens* L., *Rivina humilis* L., *Sarcostemma crassifolium* Dcne., *Rhynchospora megalocarpa* Gray, *Stenotaphrum americanum* Schrk.

Aus dem Namen „Cedar Keys" sollte man schliessen, dass die Inseln von Cedar-Woods bedeckt seien, doch fand Verf. als Reste eines ehemaligen Cedar-Waldes im Ganzen nur gegen zwanzig zwergige, zerstreute Exemplare des *Juniperus virginiana* L. var. *bermudiana*.

Zerstreut über die Keys finden sich *Canavalia obtusifolia* DC., *Rhizophora Mangle* L. und *Laguncularia racemosa* Gaertn., die, wie noch einige andere Arten, hier ihre Nordgrenze zu finden scheinen. M. S. Mohr.

272. **A. W. Chapman. An Enumeration of some Plants chiefly from the semitropical Regions of Florida, which are either new or which have hitherto not been recorded as belonging to the Flora of the Southern States.** (Bot. Gaz. Vol. III. 1878, No's. I., II., III.)

Verf. beschreibt über 100 Pflanzen, unter denen sich die folgenden zwanzig neuen Arten befinden: *Crotalaria maritima* (sandiges Ufer bei Palm Cape).

Viburnum involucratum (bewaldete Hügel in W.-Fl. = West-Florida).

Eupatorium suaveolens (nahe verwandt mit *E. aromaticum* L., aber mit der Tracht von *E. incarnatum* Walt.; Clear Water Harbor, Manatee, S.-Fl. = Süd-Florida); *E. tortifolium* (trockene Pine barrens, Decatur Co., Georgia); *Conoclinium dichotomum* (S.-Fl.); *Actinomeris heterophylla* (sandige Pine barrens, O.-Fl. = Ost-Florida).

Lobelia floridana (der *L. paludosa* Nutt. nahestehend, mit der sie bisher verwechselt wurde; Teichränder in *Pinus*-Wäldern, W.-Fl.).

Dasystoma patula (Thal des Coosa River, unweit Rome, Georgia).

Scutellaria montana (trockene Wälder und Feldränder in den Bergen Georgia's).

Convolvulus Garberi (sandige Küste bei Cape Sable, S.-Fl.).

Thrinax Garberi (felsige *Pinus*-Wälder bei Miami, S.-Fl.).

Cyperus retrorsus (mit *C. retroflexus* Torr. verwandt; Roberts Keys, Caximbas Bay, S.-Fl.); *C. cylindricus* (mit *C. cephalanthus* Torr., Hook. verwandt; Colliers Keys at Marco Pass, S.-Fl.).

Mühlenbergia caespitosa (der *M. trichopodes* Chapm. ähnlich; trockene Pine-barrens, Apalachicola, Florida). *Aristida simplicifolia* (feuchte Pine-barrens, W.-Fl.); *A. gyrans* (Roberts Keys, Caximbas Bay); *A. condensata* (trockener Sandboden, W.-Fl.). *Triplasis sparsiflora* (sandige Küste bei Punta Rossa, S.-Fl.). *Panicum amplectens* (mit *P. maximum* Jacq. und *P. virgatum* L. verwandt; S.-Fl.). *Cenchrus strictus* (Westküste von Florida, von Apalachicola an südwärts). *Andropogon arctatus* (*A. tetrastachyus* Chapm. Fl. of the South. U. S., non Ell.; niedrige Pine-barrens, W.-Fl.). *Sorghum pauciflorum* (sandige Pine-barrens bei Jacksonville; weicht in der Tracht, die der einer *Stipa* ähnelt, von den anderen amerikanischen Arten ab). *Imperata?* sp. (Ufer des Coosa-River, S.-Fl.; wurde nur in Frucht gefunden und kann möglicherweise auch zu *Saccharum* gehören).

M. S. Mohr.

273. **F. L. de Pourtales. Hints on the Origin and Fauna of the Florida Keys.** (Am. Naturalist Vol. XI. 1877, p. 137—144.)

Verf. machte seine bezüglichen Beobachtungen, während er für die U. S. Coast Survey mit Lothungen und mit Dredgen im Golfstrom beschäftigt war.

Die Flora der Florida Keys ist zum grossen Theil westindischen Ursprungs. Verf. verweist auf die Mittheilungen, welche F. Brendel über die Pflanzen Süd-Florida's in derselben Zeitschrift (Vol. VIII. No. VIII.) veröffentlicht hat, und bemerkt, dass die Anomalie,

welche Brendel darin fand, dass die Anzahl der Süd-Florida und Mejico gemeinsamen Pflanzen viel kleiner ist, als die Zahl der Species, welche zugleich in Süd-Florida und in Westindien vorkommen, nur schwer durch die Annahme einer früheren Landverbindung zwischen Florida und den westindischen Inseln zu erklären ist, wie Brendel zu folgern scheint. Gegen diese Annahme spricht auch die Verbreitung der Thiere. Verf. meint, bei einem genaueren Vergleich der Flora der Keys mit der Vegetation des Festlandes von Süd-Florida würde man finden, dass einige der wenigen Arten, die Nord- und Süd-Florida gemeinsam sind, nicht auf die Keys hinübergehen. Als Beispiel führt Verf. *Pinus australis* Michx. an, deren Vorkommen mit Kalkboden unverträglich zu sein scheint, denn sie findet sich nur auf den ausserhalb der Hauptreihe liegenden, von Kieselsanden bedeckten Pine Keys. Von der Mitte von Key Biscayne Bay aus betrachtet ist der Unterschied zwischen dem Festland und den Keys ganz evident, wenn auch der Strandwuchs von Mangroven beiden gemeinsam ist. Auf dem Festland wird der Horizont durch jenen *Pinus*-Wald begrenzt, der die Ufer der Südstaaten charakterisirt, während auf den Inseln der hohe Baumwuchs aus 2 oder 3 Aren von *Ficus*, aus *Simaruba, Bursera, Swietenia* und einigen anderen Arten besteht und dichtes Unterholz vorhanden ist, dessen am meisten charakteristische und verbreitetste Species zur Gattung *Eugenia* gehören. Nahe am Wasser bildet *Coccoloba* Gruppen und *Rhizophora* und *Avicennia* sind stets bereit, das jüngste Alluvium in Besitz zu nehmen. Sandige Strecken scheinen vom *Sabal Palmetto* R. et S. monopolisirt zu sein, doch wird derselbe nie über 15′ hoch. Der Baumwuchs ist am üppigsten in dem centralen Theil der Inselreihe der Keys. Westlich von Key West tritt eine Abnahme desselben ein, die bis zu den Tortugas sich stetig steigert. Verf. sammelte alle Pflanzen, die er auf dieser letzteren Inselgruppe sah; es waren *Suriana maritima* L. (der am grössten werdende Strauch, der den grössten Theil der Inseln überzieht), *Tournefortia gnaphaloides* R. Br., *Avicennia tomentosa* Jacq., *Scaevola Plumieri* L., *Euphorbia glabella* Sw., *Cordia bullata* DC. (wahrscheinlich eingeführt), *Ambrosia crithmifolia* DC., *Nasturtium tanacetifolium* H. et Arn., *Batatas littoralis* Chois., eine grosse, wahrscheinlich eingeschleppte *Opuntia*, eine Labiate, *Cenchrus tribuloides* L., *Cyperus microdontus* Torr. und *Eragrostis macrantha* (?). Die Pflanzenarmuth der Tortugas schreibt Verf. hauptsächlich der relativ recenten Bildung dieser Inseln, ihrer noch ungenügenden Consolidation und der für die Entwickelung einer reicheren Vegetation noch nicht ausreichenden Bildung und Ansammlung von Pflanzenerde zu. Auch kann als hierbei wirksames Moment vielleicht der Umstand betrachtet werden, dass die rückläufigen Strömungen des Golfstroms zuerst die weiter östlich gelegenen Keys berühren und die Mehrzahl der von dem Golfstrom fortgeführten Samen dort schon absetzen. Doch ist dieses Capitel mit grosser Vorsicht zu behandeln. Verf. meint, es würde von grossem Interesse sein, die an die Küsten Florida's angespülten Samen auf ihre Keimkraft hin zu untersuchen. Einige keimen zwar, erreichen aber nicht ihre volle Entwickelung, wie z. B. die Cocospalme, die indess in der Cultur sich gut entwickelt. Dagegen keimen die in grösster Menge am Strande gefundenen Samen der *Entada gigalobium* DC. nicht, soweit die Erfahrungen des Verf. gehen. (Nach den Versuchen, die Thuret—Arch. des sciences de la bibl. univers., Juillet 1873 —, und vor ihm Berkeley — Proc. Linn. Soc. 1856 — und Ch. Martins — Bull. soc. bot. de France 1857 — über die Erhaltung der Keimkraft im Seewasser angestellt, kann man a priori den Strömungen nicht einen so grossen Einfluss auf die Verbreitung der Pflanzen zuschreiben, wie es mitunter geschieht, um pflanzengeographische Probleme leicht und anmuthsvoll aus der Welt zu schaffen; Ref.).

M. S. Mohr.

---

274. **L. E. Ward. Genealogy of Plants.** (Am. Naturalist Vol. XII. 1878, p. 359—368.) Nicht gesehen.

275. **A. P. Garber. The Introduction of foreign Plants.** (Bot. Gaz. Vol. II. 1877, p. 55—60.) Nicht gesehen.

276. **G. Engelmann. Pinus serotina Michx.** (Bot. Gaz. Vol. II. 1877, p. 125.) Nicht gesehen.

O. Prairiengebiet.

(Vgl. S. 499 No. 3a, S. 503 No. 11, S. 850 No. 10.)

277. **J. W. Chickering. Catalogue of Phanerogamous and vascular Cryptogamous Plants collected during the summers of 1873 and 1874 in Dakota and Montana along the forty-ninth Parallel by Dr. Elliott Coues U. S. A.: with which are incorporated those collected in the same Region at the same times by Mr. George M. Dawson.** (Bull. of U. S. Geolog. and Geogr. Survey, F. V. Hayden, Geologist in Charge; Vol.IV. No. 4, 1878, p. 800—830.)

E. Coues sammelte 1873 an der Nordgrenze von Dakota, besonders in den Thälern des Red River of the North (hier hauptsächlich bei Pembina) und des Mouse-River, und 1874 an der nördlichen Grenze von Montana und in den Rocky Mountains. Um das Bild der Vegetation längs des 49° n. Br. möglichst zu vervollständigen, hat Chickering, durch Coues veranlasst, auch die Pflanzen in das Verzeichniss aufgenommen, welche G. M. Dawson von dem britischen Contingent der Northern Boundary Survey in derselben Region gesammelt und in seinem Report (8°, Montreal 1875, p. 351—379; ist dem Ref. nicht zu Gesicht gekommen) veröffentlicht hat.

Der Katalog umfasst 692 Arten und Varietäten, von denen 390 auch ostwärts in New-York oder den Neu-England-Staaten vorkommen, 80 ausgesprochen westlichen Ursprungs sind und gegen 215 den Plains und den Rocky Mountains angehören.

Die artenreichsten Familien sind die *Compositae* (122 Species), *Gramina* (46), *Cyperaceae* (35), *Leguminosae* (33), *Rosaceae* (32), *Ranunculaceae* (29) und *Scrophulariaceae* (22). Unter den Gattungen prädominiren *Carex* (26), *Astragalus* (14), *Solidago* (13), *Potentilla* (11), *Ranunculus*, *Aster* (10), *Polygonum* (9), *Pentstemon, Gentiana* (8), *Oenothera*, *Senecio, Juncus*, *Poa* (7).

Durch ihre Massenhaftigkeit tonangebend sind in der Prairie *Allium stellatum* Nutt., *Anemone pennsilvanica* L. und *Campanula rotundifolia* L. var. *linifolia* Wahlenbg., nächst diesen waren am häufigsten und verbreitetsten *Thalictrum dioicum* L., *Malvastrum coccineum* Gray, *Linum perenne* L., *Petalostemon candidus* Michx., *P. violaceus* Michx.; *Vicia americana* Mühl., *Potentilla fruticosa* L., *Fragaria virginiana* Ehrh., *Rosa blanda* Ait., *Myriophyllum spicatum* L. (Milk River und in allen Tümpeln in der Prairie), *Oenothera biennis* L., *Symphoricarpus occidentalis* R. Br., *Galium boreale* L., *Aster multiflorus* L., *Erigeron glabellus* Nutt., *Solidago rigida* L., *Grindelia squarrosa* Dun. (ihr Decoct wird von den Indianern als Antisyphiliticum gebraucht), *Heliopsis laevis* Pursch, *Lepachys columnaris* T. et Gr., *Lygodesmia juncea* Don, *Apocynum cannabinum* L., *Chenopodium leptophyllum* Nutt., *Salicornia herbacea* L., *Sarcobatus vermiculatus* Torr., *Rumex maritimus* L., *R. venosus* Pursch, *Eriogonum flavum* Nutt., *Lilium philadelphicum* L., *Bouteloua oligostachya* Torr., *Bromus ciliatus* L., *Hordeum jubatum* L., *Phalaris arundinacea* L., *Beckmannia eruciformis* Host, *Andropogon scoparius* Michx., *Selaginella rupestris* Spr. (am Fuss der Rocky Mountains und fast überall ostwärts, wo sie stellenweise das Land überzieht und an trocknen Hügeln rasenbildend auftritt).

Yucca angustifolia Nutt., die längs des Missouri River gefunden wurde, erreicht hier wahrscheinlich ihre Nordgrenze. — Der Einfluss des trockneren Klimas und der sengenden Sonne der Prairie auf die östlichen Species zeigt sich darin, dass die Blätter derselben kleiner, dicker und behaarter werden. — Die beiden Cacteen (*Mammillaria vivipara* Haw. und *Opuntia missouriensis* DC.), welche in der mittleren Region des Gebiets (103—111° west. L.) in Menge vorkommen, verschwinden plötzlich, sowie Boden und Klima etwas feuchter werden. Von Bäumen sind nur die Coniferen einigermassen zahlreich vertreten (durch 3 Arten von *Pinus*, 5 *Abies*, je eine *Larix* und *Thuja* und 3 *Juniperus*); neben diesen sind hauptsächlich noch einige Weiden und Pappeln zu nennen; *Quercus macrocarpa* Michx. erreicht am Red River bei Pembina noch stattliche Dimensionen.

Von den aufgeführten Pflanzen mögen noch erwähnt werden *Cassandra calyculata* Don, *Saxifraga Eschscholtzii* Sternbg., *S. davurica* Pall. (oder *S. Lyallii* Engl.? Ref.), *S. bronchialis* DC. und *S. Mertensiana* Bong.

278. **A. Wood. Flora of Indian Territory.** (Bot. Gaz. III. 1878, p. 49–50.)

Verf. zählt einige hundert Pflanzen auf, die J. E. Wilcox von 1875 bis 1877 in Indiana gesammelt hat. Darunter befinden sich eine Anzahl Arten, die östlich vom Mississippi fehlen und desshalb auch in Wood's „Class Book" und dem „Botanist and Florist" nicht aufgeführt sind. Zu erwähnen sind *Delphinium occidentale* Wats., *Strephanthus hyacinthoides* Hook., *Biscutella Wislizeni* Engelm., *Rhus trilobata* Nutt., *Dalea aurea* Torr., *Astragalus mollissimus* Torr., *A. recticarpus* n. sp. (sect. *Homolobi*), *Hoffmannseggia Jamesii* Torr., *Townsendia Wilcoxiana* Wood in Bull. Torr. Bot. Club VI. p. 163 (mit *T. sericea* Hook. verwandt), *Grindelia nuda* n. sp., *Poa Michauxii* Kunth, *Elymus canadensis* var. *minimus* Wood, *Buchloë dactyloides* Engelm. M. S. Mohr.

279. **G. Engelmann and G. D. Butler. The Species of Isoëtes in the Indian Territory.** (Botanical Gazette Vol. III. 1878, p. 1–2.)

Verf. sammelte *Isoëtes melanopoda* Gay, eine Art, die dem Gürtel von Prairie-Land eigenthümlich zu sein scheint, welcher sich von Illinois (E. Hall) durch Jowa und das Indian Territory bis Texas (Dallas Co., leg. E. Hall) erstreckt. Mit dieser Art verwandt ist *J. Butleri* Engelm. n. sp., eine bedeutend kleinere, auf trocknerem Boden wachsende Pflanze. *J. melanopoda* wurde von Butler öfter (zu zwei Dritteln) diöcisch als monoecisch gefunden, *J. Butleri* wurde nur dioecisch beobachtet.

Butler fügt hinzu, dass die neue Art sich auf thonigen, an Magnesium- und Natriumsulphaten reichen Stellen finde, die im Winter und Frühling eben so nass, als im Hochsommer trocken sind. *J. melanopoda* Gay wächst in den Tümpeln, die sich hin und wieder auf den „sulphate flats" finden, sowie in fast allen Gräben, Teichen und Wasserläufen, und ist anscheinend viel häufiger als die neue Art.

280. **G. D. Butler. A List of some of the most interesting Plants collected in the Indian Territory.** (Bot. Gaz. Vol. III. 1878, p. 65–68, 74–77.)

Verf. führt über 200 von ihm gesammelte Arten auf, darunter *Isoëtes Butleri* Engelm. nov. spec. und *Baptisia sulphurea* Engelm. n. sp. M. S. Mohr.

281. **J. D. Hooker. Notes on the Botany of the Rocky Mountains.** (Nature Vol. XVI. 1877, p. 539–540.)

In dieser Mittheilung giebt Verf. einen kurzen Bericht über die Reise, die er mit Asa Gray im Sommer 1877 quer durch Nordamerika und mit längerem Verweilen in den Rocky Mountains, den Salt Plains und in Californien gemacht. Die während dieser Reise gemachten pflanzengeographischen Beobachtungen hat Hooker in dem Vortrag niedergelegt, über welchen auf S. 1015 berichtet worden ist. Aus der vorliegenden, specieller die Rocky Mountains behandelnden Mittheilung sollen nur folgende Bemerkungen wiedergegeben werden.

Die Flora der Parks und der Gehänge der Rocky Mountains setzt sich aus vier Elementen zusammen: 1. der Prairie-Flora des Ostens, 2. der Wüsten- oder Salzsteppenflora des Great Basin, 3. einer subalpinen Flora (von Süden, aus den mejicanischen Gebirgen gekommen) und 4. einer alpinen Flora (von Norden gekommen).

Die Vegetation der mittleren Breiten Nordamerikas kann man auch in drei Hauptflorengebiete zerlegen, die von einander ausserordentlich verschieden sind. Dies sind die beiden feuchten Regionen (die atlantische und die pacifische) und die trockne Binnenregion, welche die Rocky Mountains und die sie östlich und westlich begleitenden sterilen Ebenen begreift. Jede dieser drei Regionen ist wieder in drei Unterabtheilungen zu gliedern:

I. Die atlantische Region inclusive des Mississippigebiets, soweit es bewaldet, kann getheilt werden in eine atlantische, eine Mississippi- und eine zwischen diesen beiden liegende Gebirgsprovinz (mit einer gemässigten und einer subalpinen Flora).

II. Die pacifische Region zerfällt in die sehr feuchte, kühle, waldbedeckte Küstengebirgsprovinz, in das grosse, heisse, trockenere Thal von Californien (Thäler des San Juan und des Sacramento), und die Provinz der Sierra Nevada, welche eine aus gemässigten, subalpinen und alpinen Typen gemischte Vegetation besitzt.

III. Die Rocky Mountains-Region (gefasst von der Sierra Nevada bis zum Walde des Mississippithales) theilt sich in die östliche Prairie-Provinz, die westliche Provinz des Great-

basin und die Provinz der eigentlichen Rocky Mountains mit einer temperirten, einer subalpinen und einer alpinen Flora.

282. **L. F. Ward. A new Fir of the Rocky Mountains.** (Am. Naturalist Vol. X. 1876, p. 553—555.)

Verf. fand 1875 in den Wasatch Mountains zwei *Abies*-Arten, von denen die eine die Abhänge zwischen 7000 und 8500′ bekleidete, während die andere ungefähr in dieser Höhe ihre untere Grenze hat und fast bis zur Baumgrenze (über 11000′) emporsteigt. Letztere fand Ward sowohl im Gebiet des Sevier River oberhalb Gunnison als auch ostwärts über die Wasserscheide zum Colorado, auf den Abhängen des Aquarions Plateau und der Thousand Lakes Mountains verbreitet.

Die erste Art ist nach Engelmann's Bestimmung *Abies concolor* Engelm., die andere, die höheren Lagen bewohnende Species erwies sich als neu und erhielt von Engelmann provisorisch den Namen *A. subalpina* nov. sp. (vgl. No. 215). Beide Arten sind mit *A. grandis* Lindl. verwechselt worden. *A. subalpina* findet sich in den Rocky Mountains von Colorado nordwärts und westwärts bis Oregon. In den tieferen Lagen wird sie in Colorado und Utah vou *A. concolor*, in Oregon durch *A. grandis* Lindl. vertreten. Ihre nächste Verwandte hat sie nicht unter den westamerikanischen Arten, sondern ihr steht die *Abies balsamea* Marsh. des Ostens am nächsten, von der sie vielleicht nur eine geographische Rasse ist. Verf. schliesst seine Mittheilung mit einer Beschreibung der neuen Art, im Uebrigen auf Engelmann's damals in Bälde herauskommende Uebersicht der amerikanischen *Abies*-Arten verweisend. M. S. Mohr.

283. **G. Engelmann. Notes on Agave.** (Transact. of the Acad. of Sc. of St. Louis, III. 1875; 35 pp. and 2 photographs.)

Zu dem im B. J. IV. 1876, S. 499 No. 26 gegebenen Referat sind noch folgende Bemerkungen hinzuzufügen.

Zu *Agave maculosa* Hook. (am Rio Grande unterhalb El Paso bis Matamoros) zieht Verf. als Synonyme *A. maculata* Engelm. Bot. Mex. Bound. non Reg. und *A. virginica* Torr. ibid. loc. non alior. Ferner unterscheidet er eine var. *brevituba* (lobis perigonii tubo magis ampliato fere aequilongis, antheris longioribus). — Von *A. virginica* L. trennt Verf. eine var. *tigrina* (robustior, foliis majoribus pulchre purpureo-maculatis), die Mellichamp an der Küste von Süd-Carolina fand, und einen lusus *polyanthus*. — Zu *A. falcata* n. sp. (Nord-Mejico bei Saltillo und Buena Vista, und wahrscheinlich daselbst weiter verbreitet) gehört vielleicht *A. californica* Hort. Kew., wenn diese Pflanze nicht zu *Yucca Whipplei* Torr. gehört. — *A. Schottii* n. sp. ist in Süd-Arizona (Sierra del Pajarito) zu Hause; sie gehört zu den Amole oder Seifenpflanzen. — Mit *A. heteracantha* Zucc. (am Rio Grande von El Paso abwärts — Wright No. 682, 1432, 1907 — und südwärts bis Parras, Saltillo und weiter) sind identisch *A. Poselgeri* Salm und *A. Lechuguilla* Torr. — *A. utahensis* Engelm. kommt im südlichen Utah und im benachbarten Arizona vor. — *A. Newberryi* n. sp. (Peacock Spring, Nordwest-Arizona, in ungefähr 4000′ Höhe) ist die *A.* n. sp. Torr. in Bot. Ives Exp. p. 29. — *A. deserti* n. sp. hat ihre Heimath am Ostfuss der südcalifornischen Berge und den daran grenzenden Wüsten. — Zu *A. Parryi* n. sp. sind zu citiren *A. americana β.? latifolia* Torr. Bot. Mex. Bound. p. 213 pro Emoryi planta; *A. Mescal* C. Koch; *A. crenata* Jacobi quoad plantam neo-mexicanam (westliches Neu-Mejico bis Nord-Arizona, und vielleicht östlich bis zu den Bergen unterhalb El Paso's, anscheinend nicht südlich vom Rio Gila). — Verf. stellt als den ältesten Namen *A. Antillarum* Descourt. für die Pflanze von San Domingo voran, die vielleicht nach Grisebach's (Fl. West. Ind. p. 582) Vermuthung mit *A. sobolifera* Salm (*A. vivipara* Lam. non L.) identisch ist. — *A. Shawii* n. sp. wächst am Stillen Ocean im südwestlichsten Winkel von Californien. — Unter dem Namen *A. rigida* Mill. vereinigt Engelmann *Fourcroya rigida* Haw., *Agave angustifolia* Haw., *A. Ixtli* Karw. apud Salm (und wahrscheinlich gehört hierzu auch *A. Karwinskiana* Zucc.). Die Pflanze Miller's soll von Vera Cruz stammen, doch wird diese Agave seit undenklichen Zeiten und in einer Menge von Varietäten von den Eingeborenen Yucatans als Gespinnstpflanze angebaut, so dass ihre Heimath wohl eher hier zu suchen ist. Die var. *longifolia* Engelm. entspricht der unter dem Namen „Sacci“ in grossem Massstabe

cultivirten Varietät, und zu ihr gehört wahrscheinlich die *A. fourcroyoides* Jacobi. Dagegen entspricht die var.? *sisalana* Engelm. (*A. sisalana* Perrine) der den Eingeborenen Yucatans als „Yaxci" bekannten Form, die übrigens durch Dr. Perrine's Bemühungen auf Key West und der gegenüberliegenden Küste Floridas völlig eingebürgert ist (sie liefert das beste Gespinnstmaterial). Aus der Variabilität dieser Art geht hervor, dass weder die Grösse und Gestalt, noch die Farbe des Blattes von grossem specifischem Werth sind, und ebensowenig die An- oder Abwesenheit dorniger Zähne oder knorpeliger Verdickungen am Blattrande. Dagegen scheinen das Vorhandensein eines Stammes, die Proportionen des Blattes, wahrscheinlich auch die Form des terminalen Dornes, der Charakter der Inflorescenz und vor Allem die Gestalt und die Proportionen der Blüthe und ihrer Theile constant zu sein, und ebenso vielleicht die proliferirende Natur der Inflorescenzen gewisser Species. — *A. Palmeri* n. sp. scheint in den Gebirgen Süd-Arizonas die Rolle zu spielen, welche *A. Parryi* Engelm. in Nord-Arizona inne hat. — *A. Wislizeni* Engelm. (von Jacobi sehr ungeeigneter Weise *A. scabra* genannt, denn die Blätter sind auf beiden Seiten völlig glatt) wurde von Wislizenus im nördlichen Mejico am Rio Nazas unweit San Sebastiano (im südöstlichen Chihuahua, entdeckt.

Verf. besitzt noch Specimina einer *Agave* aus West-Texas, und einer aus Südost-Arizona, die beide neu zu sein scheinen, doch ist das vorliegende Material für Beschreibungen unzureichend.

Die beiden der Abhandlung beigegebenen Photographien geben das Habitusbild einer am natürlichen Standort photographirten Gruppe der *A. Shawii*, sowie die Abbildung einer jungen Pflanze und eines Blüthenstandszweiges derselben Art. (Dieses Referat hätte besser auf S. 1027 vor No. 215 Platz gefunden.)

284. **J. T. Rothrock. On the poisonous properties of the Leguminosae.** (Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia; 1877, p. 274—275.)

Verf. verweist auf A. Kellogg's Artikel über „Loco-Poison" (Referat unter Californien) und bemerkt, dass in Süd-Colorado, besonders um Fort Garland, *Oxytropis Lamberti* Pursch sich als Giftpflanze für das Vieh erwiesen hat. Die Thiere werden toll und schliesslich verfallen sie in eine Betäubung, die ziemlich lange anhält. In Arizona schreibt man der *Hosackia Purschiana* Benth. eine ähnliche Wirkung auf die Pferde zu. *Sophora speciosa* Benth. in Texas ist von H. C. Wood jun. genauer auf ihre giftigen Eigenschaften untersucht worden. Er erhielt aus den Samen ein Alkaloid, das er Sophoria nennt und das in seiner Wirkung dem der Calabarbohne ähnlich sein soll. Die Indianer von Texas benutzen die Bohnen, um eine zwei bis drei Tage andauernde Vergiftung hervorzurufen, wozu eine halbe Bohne genügen soll (vgl. Philadelphia Medical Times, August 4, 1877).

285. **Asa Gray. Characters of some little known or new Genera of Plants.** (Proceed. of the Amer. Acad. of Arts and Sc. N. S. Vol. IV. [XII.], Boston, 1876—1877, p. 159—165.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 417 No. 49; S. 418 No. 51, 52, 54; S. 443 No. 114 und S. 448 No. 132. — Zu bemerken wäre noch, dass die Pflanze, auf welche die Gattung *Sympetaleia* gegründet wurde, von Dr. Th. H. Streets bei Pulpito Point, Lower California, gesammelt wurde (*Sympetaleia aurea* n. sp.).

286. **H. Baillon. Observations sur le Genre Canotia.** (Bull. mens. soc. linn. de Paris 1878, p. 151—152.)

Referat S. 57 No. 107.

287. **Report upon U. S. Geographical Surveys west of the 100th Meridian, in Charge of First Lieut. Geo. M. Wheeler. Vol. VI. Botany. Reports upon the Botanical Collections made in portions of Nevada, Utah, California, Colorado, New Mexico, and Arizona, during the years 1871—1875, by J. T. Rothrock and other Scientists.** In four Chapters and an Appendix, illustrated by thirty Plates and one Woodcut. Washington 1878; XX. 404 pp. in 4⁰.

Die Sammlungen, welche dem vorliegenden Report zu Grunde liegen, wurden ausser von Rothrock noch von J. Wolf, Henshaw, Rutter, H. C. Yarrow und O. Loew zusammengebracht. Bei der Bearbeitung des Materials betheiligten sich ausser Asa Gray, dem alle schwierigen Punkte unterbreitet wurden, noch:

G. Engelmann *(Cacteae, Asclepiadaceae, Gentianaceae, Cuscuteae, Euphorbiaceae, Cupuliferae, Loranthaceae, Coniferae, Amaryllidaceae, Yucca, Juncaceae).*
Sereno Watson *(Leguminosae).*
T. C. Porter *(Polemoniaceae, Borraginaceae, Scrophulariaceae, Labiatae, Polygonaceae).*
M. S. Bebb *(Salix).*
G. Vasey *(Gramina).*
W. Boott *(Carex).*
D. C. Eaton (*Filices;* siehe weiter unten).
T. P. James *(Musci frondosi).*
C. F. Austin *(Musci hepatici).*
E. Tuckerman *(Lichenes).*

Zur Orientirung über das in dem Report behandelte Gebiet dient Tafel 21 in Petermann's Mittheilungen Jahrgang 1874; eine Höhenschichtenkarte derselben Region findet man in der genannten Zeitschrift Jahrgang 1881 (Tafel 8).

Der Inhalt des Berichts gliedert sich in folgender Weise:

I. Capitel (p. 1—14). Mittheilungen über Colorado. In diesem Abschnitt schildert J. T. Rothrock die Flora der ebenen und bergigen Striche Colorados, die er durchzogen, bespricht die daselbst vorkommenden Nutzholzpflanzen und erörtert die Ackerbauverhältnisse des Territoriums. Verf. hebt den auffallenden Unterschied hervor zwischen der Flora der offenen Ebenen (die Gegend von Denver bis zu den Vorbergen, der flache Theil des South Park mit dem daranstossenden Thal des Arkansas, und das San Luis-Thal) und der Pflanzendecke der bergigen Striche. Die Flora der Ebenen ist von bemerkenswerther Gleichförmigkeit; sie besteht aus graugrünen, haarigen, trockenen, gestauchten Pflanzen mit vorwiegend gelben oder rothen Blüthen, die zu der lebensvolleren Vegetation der Berge einen starken Contrast bilden. Diesen Unterschied zwischen der Bergflora und der Vegetation der Ebenen führt Verf. einmal auf das geringe Maass von jährlichen Niederschlägen zurück (nach Schott's Tables and Results of the Precipitation in Rain and Snow in the U. S. beträgt die jährliche Niederschlagsmenge in den östlichen Ebenen Colorados nur 12.09″ — gegen 39.87″ in dem Colorado in mancher Beziehung ähnlichen West-Virginien), dann aber auch dem Umstande, dass in einem so trockenen Klima die nächtliche Ausstrahlung der Bodenwärme durch keinerlei Wasserdampfgehalt der Luft gemildert wird. Daher kommt es, dass die täglichen Temperaturschwankungen während der Sommermonate oft ganz ungeheure sind; so beobachtete Verf. im South Park 90° F. um 2 Uhr Nachmittags und fand am anderen Morgen die Wassertümpel mit einer dünnen Eiskruste überzogen. Gegen den schädlichen Einfluss dieser Schwankungen und der Lufttrockenheit scheinen die Pflanzen durch ihren gedrungenen Wuchs, ihre dichteren Gewebe (vgl. No. 277) und ihre Bekleidung mit Haarbildungen geschützt zu sein. Je nach der Beschaffenheit der Umgebung, des Substratums herrschen hier einige Familien oder Gattungen vor, in ihrem Verhalten an die Pelargonien des Caps und die Proteaceen Australiens erinnernd. In der Ebene finden sich daher auch nur wenige Pflanzen des Ostens (nur einige Unkräuter, wie *Polygonum aviculare* L. oder *Chenopodium hybridum* L.; eine Ausnahme bildet nur *Ranunculus Cymbalaria* Pursch, der sich auf alkalinischen Strecken findet; vgl. No. 233), während im Gebirge eine sehr grosse Anzahl östlicher (temperirter, borealer und alpiner) Species vorkommt.

Der Baumwuchs beginnt im South Park ungefähr bei 10000′; bei Twin Lakes fängt er bei 9500′ an, im San Luis Valley schon bei 7500′, doch wird hier der untere Baumwuchs von *Pinus edulis* Engelm. und *Juniperus virginiana* L. gebildet, die nördlich nur bis Cañon City gehen und kaum den South Park erreichen. Nach der Ansicht des Verf., für die mehrere Thatsachen sprechen, reichte früher der Nadelwald tiefer herab; aus welchen Gründen der Baumwuchs sich mehr in die höheren Lagen zurückzog (ob z. B. die heftigen Westwinde die tiefer gelegenen Bestände mit getödtet haben), ist nicht befriedigend zu erklären. Der Baumgürtel hört da auf, wo die Gräser („bunch-grasses") ihre grösste Entwickelung erreichen; von 9500 bis 10500′ besteht der Wald hauptsächlich aus *Pinus contorta* Dougl., *P. ponderosa* Dougl. (diese erreichte oft ihren stattlichsten Wuchs erst bei 11000′

Höhe), *Abies Menziesii* Lindl. und *A. subalpina* Engelm.; *Pseudotsuga Douglasii* Carr. scheint mehr in geringerer Höhe zu Hause zu sein. In dieser Zone (9500—10500′) bildet *Berberis Aquifolium* Pursch einen hervorragenden Zug in der Vegetation, besonders in den offeneren Gehölzen; unter dem Krautwuchs wären hier zu nennen *Castilleja pallida* Kth., *Parnassia parviflora* DC., *Pedicularis groenlandica* Retz., *Habenaria dilatata* Gray, *Polygonum Bistorta* L., *Trifolium dasyphyllum* T. et Gr., *Senecio triangularis* Hook., *Gentiana detonsa* Rottb, *G. Amarella* L. var. *acuta* Hook. und verschiedene Arten von *Pentstemon*.

Oberhalb dieser Zone bis zur Baumgrenze (bei ungefähr 11500′) ist die Natur der Standorte in Bezug auf Boden, Besonnung, Feuchtigkeit und locale Temperaturunterschiede mannigfacher; man findet trockene Thäler und sumpfige Vertiefungen, felsige Gehänge und tiefschattige, feuchte Schluchten. Dem entsprechend ist auch die Flora eine mannigfaltigere. Der vorherrschende Baum ist *Pinus flexilis* James, die hier das Optimum ihrer Entwickelung erreicht und in ihrem Habitus ziemlich veränderlich ist. Von Stauden und Kräutern wären hier zu nennen *Primula Parryi* Gray, *Adoxa Moschatellina* L., *Trollius laxus* Salisb. var. *albiflorus* Gray, *Caltha leptosepala* DC. und *Trifolium Parryi* Gray.

An der Baumgrenze findet sich nur noch *Pinus Balfouriana* Murr., deren eigentliche Verbreitungszone dicht unterhalb der Baumgrenze gelegen ist; an ungeschützten Stellen liegt sie dem Boden angedrückt, ihre Spitzen stets — eine Folge der heftigen Westwinde — ostwärts neigend. Oberhalb der Baumlinie ist der Boden theils nackt, theils von einem Rasen von Gräsern und Seggen bedeckt. Hin und wieder finden sich blüthenbedeckte Flecken von *Dryas octopetala* L., *Trifolium nanum* Torr., *Saxifraga Hirculus* L., *S. flagellaris* Willd., *S. chrysantha* Gray, *Actinella grandiflora* T. et Gr. und *Gentiana Parryi* Engelm. In dem Rasen verstecken sich zwergige, verkümmerte Exemplare von *Solidago Virga aurea* L. und *Salix reticulata* L. Bei 14000′ verschwinden indess auch diese und es bleibt kaum noch etwas ausser *Claytonia arctica* Adams, die ihre dicken Wurzeln tief in den felsigen Boden senkt.

Auf die Besprechung der landwirthschaftlichen Verhältnisse Colorados kann hier nicht näher eingegangen werden. Bei Denver und längs des Ostfusses der Rocky Mountains, sowie in den Flussthälern der niedrigeren Regionen kann Weizen, Roggen, Hafer, Gerste und Mais mit Erfolg gebaut werden; in den höheren Lagen machen die extremen Schwankungen der Temperatur dies unmöglich. Hier, wie auf den mittleren, mit Grama (*Boutelouae* spec. var.) bewachsenen Strichen wird Viehzucht, besonders Schafwirthschaft, getrieben.

II. Capitel. Mittheilungen über Neu-Mejico (p. 15—37). In diesem Abschnitt werden die Vegetationsverhältnisse des 1873 von Wheeler's Expedition durchzogenen Gebietes von Neu-Mejico und von Arizona besprochen. Ungefähr in den Ebenen um Pueblo in Colorado wird der Charakter der Vegetation ein merklich südlicher; hier erreicht *Pinus edulis* Engelm. („Piñon Pine") ihre Nordgrenze und etwas plötzlich treten 10 Species von Cacteen auf. Diese Veränderung der Vegetation macht sich noch mehr in dem südlich von der Linie Loma-Fort Garland gelegenen Theil des San Luis Valley geltend, in dem die Feuchtigkeit der Atmosphäre merklich geringer ist, entsprechend weniger Quellen und Wasserläufe vorkommen und grössere Complexe wüsten Landes erscheinen. Doch finden sich längs der Gebirge und auf isolirten Gipfeln bis herab zur Grenze von Mejico charakteristische nordische Typen, die dafür sprechen, dass der Einfluss der Glacialepoche sich bis zu diesen Breiten fühlbar gemacht; so wachsen auf den Bergen Süd-Arizonas noch *Habenaria leucostachys* Rothr. (?), *H. dilatata* Gray, *Goodyera Menziesii* Lindl., *Spiranthes Romanzoffiana* Cham. und *Coralliorrhiza Macraei (?)* Gray; auch das Vorkommen von *Veratrum album* L., *Zygadenus glaucus* Nutt., *Z. elegans* Pursch und *Picea Engelmanni* (Parry) Engelm. ist vielleicht auf die Ereignisse der Eiszeit zurückzuführen. Bemerkenswerth ist ferner das Vorkommen von *Ophioglossum vulgatum* L. in einer heissen, niedrigen Ebene Süd-Arizonas (Sanoita-Valley); dasselbe kommt dann erst wieder in Texas und in den östlichen Vereinigten Staaten vor. Da die Natur des Standortes in Arizona hier einen etwaigen Einfluss der Glacialperiode anzunehmen unmöglich macht, so ist das Wahrscheinlichste, dass das *Ophioglossum* früher einmal über ganz Nordamerika verbreitet war.

Auch weiter südwärts bis Albuquerque (7700—5026′ Meereshöhe) ist das Thal

des Rio Grande dürr und unfruchtbar, weniger wegen der Natur seines Bodens als aus Mangel an genügender Bewässerung. Längs der Wasserläufe wächst *Populus monilifera* Ait., die sandigen und kiesigen Strecken sind von verschiedenen Artemisien, Nyctaginaceen und Chenopodiaceen bewachsen und die Mesas sind mit einem spärlichen Graswuchs von Bunch-grass und Grama bedeckt. Cacteen bilden einen constanten Zug der Landschaft. Die Abhänge der Santa Fé-Range (nordöstlich von der Stadt gleichen Namens) sind mit *Abies concolor* Lindl., *Pinus ponderosa* Dougl. und *P. flexilis* James bewachsen; die Vorberge tragen dichte Bestände der *P. edulis* Engelm. und zwergigen *Juniperus virginiana* L. Verf. meint, dass das Auftreten der Cacteen, Chenopodiaceen und Nyctaginaceen (an der Stelle der weiter nordwärts, in Colorado, an den gleichen Standorten vorkommenden behaarten *Astragali*) mit dem Umstande zuzuschreiben sei, dass hier die täglichen Temperaturschwankungen nicht so gewaltige siud, wie sie weiter oben aus Colorado augegeben wurden. Das Alluvium des Rio Grande ist fruchtbar und bringt gute Ernten, soweit es bewässert werden kann, aber schou auf den das Thal begrenzenden Hügeln herrscht wieder die Dürre, welche in einer aus Artemisien, *Atriplex*-Arten u. s. w. bestehenden Vegetation ihren Ausdruck findet. Der mehr durch Wassermangel, als durch ungünstige Bodenbeschaffenheit bedingte Charakter der Unfruchtbarkeit und der Dürre ist auch den zwischen Albuquerque und Fort Wingate im Westen gelegenen Flächen (5100—7000′) eigenthümlich. Baumwuchs ist nur spärlich vorhanden und das wenige Wasser ist zum Theil alkalisch. Wo das Erdreich mit salzigen Efflorescenzen bedeckt ist, fiudet sich stets ein mehr oder weniger dichter Rasen von *Brizopyrum spicatum* Hook. (Salt-grass of the West). Die Region zwischen Nacimiento and San Mateo trägt sogar ausgebildeten Wüsteucharakter.

Das von Fort Wingate in südöstlicher Richtung bis nahe zum Rio Grande sich erstreckende Zuñi Mountain Plateau (ca. 9000′) besitzt eine an die Berge von Santa Fé erinnernde Flora: *Pinus ponderosa* Dougl., *Pseudotsuga Douglasii* Carr., *Abies concolor* Lindl. und einige weuige Eichbäume bewalden die höheren Lagen, während die niedrigereu Gehänge von *Pinus edulis* Engelm. und *Juniperus virginiana* L. var. bewachsen sind. In feuchten Schluchten, auf Sümpfen und an Bächen entwickelt sich eine Flora von Gramineen, *Carices* und Juncaceen, und schönblühende Arten von *Pentstemon, Mimulus luteus* L. etc. verstärken den Contrast, deu die Bergflora mit der Vegetation der Mesas bildet. Noch üppiger im Vergleich mit dem Pflanzenwuchs der Ebenen ist die Vegetation der White Mountains von Arizona, die im Mount Ord (10,266′) und Mount Thomas (11,496′) ihre höchsten Höhen erreicheu. Der Wald besteht zu ungefähr gleichen Theilen aus den schon oben erwähnten Coniferen, die bis 100′ hoch werden, und aus kräftig verzweigten, aber selten höher als 25′ hoch werdenden Bäumen der *Quercus undulata* Torr. Der grösstentheils aus vulkanischem Detritus bestehende Boden ist von einer Krautvegetation bedeckt, wie sie in gleicher Ueppigkeit nicht wieder in Arizona gefunden wurde; nur hier wuchs das auffallende *Sisyrynchium arizonicum* Rothr. n. sp.; *Frasera speciosa* Dougl., *Onosmodium Thurberi* Gray und ganze Flächen von *Aquilegia chrysantha* Gray bedeckten die Abhänge, während in und an den kalten Quellwässern *Claytonia Chamissonis* Eschsch. et Ledeb., *Ranunculus hydrocharoides* Gray und *Habenaria leucostachys* Rothr. (?) in Menge blühten. Obwohl in Arizona gelegen, sind diese Berge doch im Winter von tiefem Schnee bedeckt; sie bilden mit ihrem dichten Baumwuchs nur einen Theil des bewaldeteu Höhenzuges, der sich von Camp Tulerosa im Osten unter dem Namen Black Mesa oder Mogollon Mesa westwärts erstreckt, und als dessen nördliche Fortsetzung die San Francisco Mountains (die wie die Mogollon Mesa im Durchschnitt 7000′ hoch sind) betrachtet werden können; auch sie besitzen reichen Baumwuchs und fruchtbare Thäler. Vorwiegend sind in diesen Bergen carbonische Schichten, die Südseite der Kette ist jedoch von basaltischen Eruptivgesteinen überdeckt.

Südwärts eine zwischen 6000—7000′ gelegene Reihe von Mesas überschreitend erreicht man das versengte, überhitzte Thal des Rio Gila, dessen Pflanzenwelt sich durch gedrungene, niedrige Formen und Festigkeit der Gewebe auszeichnet. Die südlichen und südöstlichen Abhänge der Berge werden von dem riesigen, 30 bis 50′ Höhe erreichenden *Cereus* eingenommen; weitere Typen dieser Region sind *Fouquiera* mit ihren blattlosen,

ruthenförmigen Zweigen und grossen, scharlachrothen Blüthenbüscheln, *Agave Palmeri* Engelm., *A. Parryi* Engelm., mehrere *Dasylirion*-Arten und die blattlose, bis 20′ hoch werdende *Canotia*, deren grüne Zweige mit Spaltöffnungen versehen sind. Die weniger trockenen Gehänge werden von Species der kleinblätterigen Gattungen *Mimosa, Acacia* und *Calliandra* bewohnt, die bald baumartig, bald nur als Gebüsch auftreten. Es scheint als ob die Trockenheit des Klimas im Gila-Thale noch im Zunehmen begriffen sei, und aus verschiedenen Thatsachen geht hervor, dass früher hier Ackerbau möglich war und getrieben wurde. Auch hier, wie im Thale des Rio Grande und in den westlich von letzterem gelegenen Strichen, ist der Boden an und für sich fruchtbar, wie z. B. aus den Culturen bei Fort Goodwin und bei Pueblo Viejo hervorgeht.

Mount Graham (10357′), der höchste Gipfel der südlich vom Rio Gila gelegenen Pinaleño-Range, ist (besonders auf seiner Südseite) bewaldet; der vorherrschende Baum ist *Pinus ponderosa* Dougl., neben der aber unter anderen auch *P. Engelmanni* Parry vorkam. Auf den unteren Gehängen wuchsen in Menge *Arbutus Menziesii* Pursch und *Arctostaphylos tomentosa* Dougl., die indess beide nur 10 bis 12′ hoch waren. In den offeneren Beständen zwischen 7000—9000′ wuchs Bunch-grass in Menge und die feuchten Schluchten waren von dichten *Carex*-Rasen bekleidet. Dieser isolirte Berg bot eine beträchtliche Anzahl Neuheiten und nahe seinem Gipfel fanden sich eine Anzahl nordischer Formen.

Die südlich und östlich von der Pinaleño-Range gelegenen Striche, welche in ihrem westlichen Theil zum Arivaypa-Valley, östlich zu den Ebenen von San Simeon gehören, sind ausserordentlich trocken (auf der Strecke von Camp Grant bis Camp Bowie — über 50 Miles — findet sich nur eine Wasserstelle, die auch nicht immer ergiebig ist); als Charakterpflanzen sind zu nennen *Baccharis sergiloides* A. Gray, *B. caerulescens* DC. und *Tessaria borealis* Torr. et Gr. Auf den Ebenen herrschen die Artemisien nicht mehr in dem Grade vor, wie es noch auf der Mogollon-Mesa der Fall war. Auf Kalkfelsen bei Fort Bowie wuchsen die nicht häufigenArten *Cevallia sinuata* Lag. und *Macrosiphonia brachysiphon* Gray. Von Camp Grant südwestlich bis Tucson werden die Ebenen immer niedriger (Tucson ist nur 2400′ über dem Meeresspiegel erhaben), überall wo nasser ist, sind sie von wahrhaftem Graswuchs bedeckt; im Thal des Rio San Pedro geben Cerealien und Gartengewächse gute Erträge. Die Abhänge des San Pedro Valley sind mit einer dichten Vegetation von *Atriplex, Sarcobatus*, *Suaeda* u. s. w. bewachsen; nach Tucson zu wird das Land sandiger, die Chenopodiaceen treten zurück und *Larrea* und verschiedene Cacteen werden tonangebend. Südlich von Tucson steigt das Land wieder an; Tubac liegt mindestens 3000′ hoch und Old Camp Crittenden hat 4749′ Meereshöhe.

Verf. fährt fort: „Wir können sagen, dass südlich vom Rio Gila bis fast zur Sonora-Linie das Land als eine allmählich nach Süden abfallende Ebene betrachtet werden kann, die mehr oder weniger unfruchtbar und trocken, ausgenommen an den Flussläufen und in der unmittelbaren Nachbarschaft der Quellen, in den Pinaleño-, Caliuro-, Santa Catalina- und Chiricahua-Ranges und den Dragoon- und Santa Rita-Mountains sich bis zu 6000 bis 10000′ erhebt, während die mittleren Höhenstufen oder Mesas in Ebenen auslaufen, die unter der Durchschnittshöhe liegen, oder zu bergigen Erhebungen ansteigen, die oberhalb des allgemeinen Niveaus sich erheben, ohne dass indess irgend eine scharfe Grenzlinie zwischen diesen verschiedenen Formationen gezogen werden kann.“ Verf. betrachtet das ganze südlich vom South Park als eine Reihe von bis zur mejikanischen Grenze sich erstreckende Gebiet Schwellungen und Senkungen, die zusammen einen grossen Abfall nach Süden darstellen, den er auf einem Diagramm dieser Region (von South Park bis Tucson) näher erläutert.

Im Anschluss hieran bespricht Verf. die obere und untere Baumgrenze in dem von ihm durchwanderten Gebiet. Als Hauptfactor, der die untere Grenze des Baumwuchses bestimmt, bezeichnet er die Bodenfeuchtigkeit; sowie die Ebene genügende Feuchtigkeit besitzt, rückt auch der Wald tiefer herab. In Bezug auf die obere verweist er auf die von Engelmann in den Transact. of the Saint Louis Acad. of Sc. 1862 (p. 129 ff.) veröffentlichte Arbeit, in der gezeigt wurde, dass in den niederen Breiten in Amerika die obere Baumgrenze nicht oder nicht erheblich höher liege, als in nördlicher gelegenen Gebirgen, und

führt zahlreiche Beispiele an, aus denen hervorgeht, dass in Colorado und südwärts bis zum Rio Gila die Baumgrenze zwischen dem 33. und 34.⁰ n. Br. thatsächlich niedriger ist, als zwischen dem 40. und dem 41.⁰ n. Br.

Verf. bespricht darauf die Anbaufähigkeit des Landes, die, wie aus dem weiter oben Mitgetheilten erhellt, nur eine sehr beschränkte ist. Nur in den Thälern der grösseren Flüsse (des Rio Grande von Loma an südwärts, des Colorado Chiquito, Salt River, Rio Gila, San Pedro und im Sanoita Valley) und in einigen gebirgigen Districten, wie z. B. den San Francisco Mountains können Cerealien und Gartenfrüchte mit Erfolg gebaut werden; ein anderer Theil des Gebietes ist als Viehweide nutzbar, doch wird ein sehr grosser Theil von Neu-Mejico und Arizona des Wassermangels wegen stets Unland bleiben. Im Thal des Rio Grande, das seine Fruchtbarkeit dem bei den häufigen, aber nicht periodischen Ueberschwemmungen zurückgelassenen Schlamm verdankt, gedeihen südlich von Santa Fé auch Wein und Aprikosen und geben vorzügliche Ernten.

Die Gräser des Gebiets, wenn auch beschränkt in ihrer Verbreitung und selten rasenbildend, sind ausserordentlich nahrhaft, wie auch aus den von O. Loew ausgeführten Analysen hervorgeht (vgl. Wheeler's Annal Rep. to the Chief of Engineers 1875, p. 138); besonders gilt dies von den Bunch-grasses (die Arten von *Eriocoma, Festuca* und *Poa*) und den „Grama“ genannten Arten von *Bouteloua.* (Ueber die Natur des Bodens von Colorado, Neu-Mexico und Arizona hat O. Loew im III. Bande von Wheeler's Report ausführliche, von Analysen begleitete Arbeiten veröffentlicht.)

Verf. bespricht schliesslich die forstlichen Verhältnisse des Westens. Er weist auf das verhältnissmässig sehr gering bewaldete Areal der westlichen Staaten und Territorien hin, wie dasselbe sich in einer von Brewer aufgestellten Tabelle (Agricultural Report for 1875 p. 247; Walker's Statistical Atlas) zeigt, erwähnt, dass in der ganzen westlichen Region nicht ein einziger Baum wachse, der ein so hartes Holz wie der Hickory liefere, und dass auch grössere Eichen fehlen, bespricht ferner die Baumverwüstung, wie sie im Westen betrieben wird und erörtert die Frage, ob es möglich sei, die waldlosen Strecken des Westens wenigstens theilweise aufzuforsten. Nach den Erfahrungen, die Longstreth, Forester der Atchison, Topeka and Santa Fé Railroad gemacht, ist diese Frage bejahend zu beantworten. Auf Näheres hierüber kann hier leider nicht eingegangen werden.

Verf. ist der Ansicht, dass bewaldete Strecken den Regenfall nicht erhöhen, sondern dass sie denselben nur nutzbringender machen. Er führt schliesslich zwei Tabellen an, aus denen hervorgeht, dass die jährliche Regenmenge bei Philadelphia in den 43 Jahren von 1825 bis 1867 und bei West Chester Pa. in den 18 Jahren von 1860 bis 1877 um einige Zoll zugenommen, obgleich bei beiden Orten während der angegebenen Zeiträume grosse Strecken Wald niedergelegt worden sind.

III. Capitel. Mittheilungen über landwirthschaftliche Botanik (p. 39—52). In diesem Abschnitt bespricht Rothrock eine grössere Anzahl Pflanzen, die als Nahrungs- oder Futterpflanzen, in medicinischer Beziehung, als Faserstoffe liefernd u. s. w. Aufmerksamkeit verdienen. In Bezug auf die „Loco“-Pflanzen (vgl. No. 284) sei bemerkt, dass nach H. C. Wood's Untersuchungen *Oxytropis Lamberti* Pursch keine giftigen Eigenschaften besitzt. Haben die Thiere (hauptsächlich Pferde) einmal begonnen, die Loco-Pflanzen zu fressen, so nähren sie sich ausschliesslich von diesen, und nach vorübergehenden Vergiftungserscheinungen werden sie schliesslich in Nerven und Muskeln völlig zerrüttet (ähnlich wie die Opiumraucher) und sterben an Hunger oder an der Unfähigkeit, anderes, nahrhafteres Futter zu verdauen. In Californien sind *Astragalus Hornii* Gray und *A. lentiginosus* Dougl. var. *Fremontii* Wats. als Loco-poisons bekannt; *A. Nortoni* Nutt. ist nach Lemmon für die Schafe ein tödtliches Gift. — Die Samen der *Salvia Columbariae* Benth. von Süd- und Mittel-Californien geben geröstet und zerrieben ein „Chia“ genanntes Mehl, das, mit Zucker und Wasser angemacht, zu einer voluminösen, schleimigen Masse wird, die ausserordentlich nahrhaft ist; auch wird dieses Präparat vielfach und mit Erfolg benutzt, um schlechtes Trinkwasser geniessbarer zu machen. Wie aus Gräberfunden und anderen Momenten hervorgeht, ist der Gebrauch der Chia schon ein sehr alter und von den Nahua-Völkern des alten Mejico wurde die Chia regelmässig, wie Korn, angebaut (vgl.

auch Bancroft's Native Races of the Pacific States p. 232, 280, 347, 360). — Aus der *Ephedra antisyphilitica* C. A. Mey hat O. Loew einen Körper „Ephedrin" hergestellt (Wheeler's Report Vol. III. p. 611, 612), dem er die medicinischen Wirkungen der Pflanze zuschreibt.

IV. Capitel. Catalogue of Plants collected in Nevada, Utah, Colorado, New Mexico, and Arizona, with Descriptions of those not contained in Gray's Manual of the Northern U. S., and Vol. V., Geological Exploration of the Fortieth Parallel, Clarence King, Geologist in Charge (p. 53—351). Die Mitarbeiter, mit deren Hülfe Rothrock sein botanisches Material sichtete und beschrieb, sind am Anfang dieses Referates genannt worden. Von den Gattungen, welche in Gray's Manual fehlen, sind Diagnosen (als Fussnoten) gegeben worden, meist nach Bentham et Hooker's Genera, doch mit den Correctionen, welche Verf. durch das Studium seines Materials für geboten hielt. Die neuen Arten sind in das entsprechende Verzeichniss von 1878 aufgenommen worden. Eine besondere Abtheilung dieses Capitels bildet:

D. C. Eaton. Ferns of the Southwest: an Account of the Ferns which have been collected in so much of the Territory of the U. S. of America as is west of the 105 th degree of W. Longitude, and south of the 40 th degree of N. Latitude (p. 299—340). In der Einleitung zu seiner Beschreibung giebt D. C. Eaton eine kurze Uebersicht der Autoren und Sammler, welche zur Kenntniss der Farne des Westens beigetragen haben. — Bemerkenswerth ist, dass bisher keine Vertreter der Gattungen *Scolopendrium*, *Camptosorus*, *Struthiopteris*, *Onoclea*, *Dicksonia*, *Schizaea*, *Lygodium* und *Osmunda* westlich der Rocky Mountains gefunden worden sind.

In dem Appendix werden die Pflanzen aufgezählt, welche die Expedition im südlichen Californien gesammelt. Aus der Einleitung mag erwähnt werden, dass sowohl in den Coast Ranges, als auch in den südlichen Sierras bei 5000′ Höhe sich offene Flächen finden, die meist feucht genug sind, um als Wiesen gelten zu können. Dieselben gehen in den Thälern ungefähr bis 12000′ empor (z. B. am Mount Whitney), und würden einen reichen Pflanzenwuchs besitzen, wenn dieser nicht bis auf den Sage-brush von den zahllosen Schafen (vierbeinigen, geführt von zweibeinigen) völlig vernichtet worden wäre, die durch Zertrampeln des Bodens sogar die Wurzeln der Grasnarbe zerstören. An der oberen Grenze des Baumwuchses am Mount Whitney, fand Rothrock die Bäume todt oder sterbend, so dass in einigen Jahren die Baumgrenze hier einige hundert Fuss tiefer liegen wird. Vielleicht ist diese Erscheinung dadurch hervorgerufen, dass das Schmelzwasser des Schnees den Boden weggewaschen hat.

Im Ganzen sind in diesem Report 104 Familien mit 637 Gattungen und 1657 Arten, sowie ferner noch zahlreiche Varietäten aufgeführt. Die Uebersichtstabelle soll der Raumersparniss wegen hier nicht wiedergegeben werden; die artenreichsten Familien sind folgende: *Compositae* (93 Gattungen mit 255 Arten), *Leguminosae* (36—126), *Gramina* (47—120), *Scrophulariaceae* (18—73), *Filices* (incl. *Ophioglosseae;* 18—72), *Cyperaceae* (9—59), *Polygonaceae* (6—49), *Rosaceae* (22—44), *Cruciferae* (18—43), *Onagrarieae* (7—37), *Ranunculaceae* (12—36), *Labiatae* (21—34). Von Laubmoosen sind 42 Genera und 79 Species aufgezählt.

Die glänzende Ausstattung der Reports bedarf, als bekannt, keiner besonderen Erwähnung, und was die dem vorliegenden Bande beigegebenen XXX. Tafeln betrifft, so braucht nur gesagt zu werden, dass sie zum allergrössten Theile von der Meisterhand Isaac Sprague's gezeichnet sind.

288. **J. M. Coulter. Some alpine Plants found on Mount Lincoln, Colorado.** (Bot. Bull. Vol. I. 1876 [= Bot. Gaz. Vol. I.], p. 23—24.)

Verf. schildert eine Besteigung des gegen 14000′ hohen Mount Lincoln, die er als Assistent der U. S. Geol. and Geogr. Survey of the Territories im Juli 1873 in Gemeinschaft mit Anderen unternahm. Nahe der Grenze des Baumwuchses, bei 11000′, wuchs *Pentstemon glaucus* Grah. in grossen Gruppen, mit *Polygonum Bistorta* L. var. *oblongifolium* Meisn., *Oxyria digyna* Campd. und *Adoxa Moschatellina* L. An den Abhängen fand man *Mertensia alpina* Don, *Polemonium confertum* Gray, *Anemone patens* L. var. *Nuttalliana* Gray, *A. parviflora* Mx., *A. multifida* DC. (gemein) und *A. narcissiflora* L. (selten). *Thalictrum Fendleri* Engelm. wuchs in Menge zusammen mit *Ranunculus adoneus* Gray, *Caltha*

leptosepala DC. und *Trollius laxus* Salisb. — *Draba alpina* L., *D. aurea* Vahl., *D. streptocarpa* Gray, *D. nemorosa* L. var. *alpina* Porter kommen in Menge zwischen 12000 und 13000′ Höhe vor; *Cymopterus alpinus* Gray findet sich überall auf den Berggipfeln. Bei 13000′ wurden *Erigeron compositum* Pursch und *E. uniflorum* L. gefunden; eine in dieser Höhe gelegene, von Schneewasser getränkte Stelle war völlig bedeckt von den leuchtenden Blüthen der *Primula Parryi* Gray, *P. angustifolia* Torr. (diese steigt bis 14000′ empor), *Actinella grandiflora* Torr. et Gray, *A. acaulis* Nutt., *Sedum Rhodiola* DC., *S. rhodanthum* Gray, *Geum Rossii* Ser., *Calandrinia pygmaea* Gray, *Saxifraga cernua* L., *S. flagellaris* Willd., *S. punctata* L.

In der Höhe von 14000′ erschienen *Silene acaulis* L., *Claytonia caroliniana* Mx. var. *lanceolata* Wats., *C. arctica* Adams var. *megarrhiza* Gray, *Trifolium longipes* Nutt., *T. nanum* Torr., *T. dasyphyllum* T. et Gr., *T. Parryi* Gray, *Oxytropis uralensis* L. var. *pumila* Ledeb. und *Eritrichium villosum* DC. var. *aretioides* Hook. — Die hier aufgeführten Pflanzen sind fast für alle höheren Berge Colorados charakteristisch (sie werden auch alle in der Synopsis of the Flora of Colorado von Porter und Coulter [vgl. B. J. II. 1874, S. 710 No. 7] erwähnt; Ref.). M. S. Mohr.

289. **J. S. Brandegee. The Coniferae of the Crestones.** (Bot. Gaz. Vol. III. 1878, p. 32—33.)

Die Crestones sind Felszinnen der Sangre de Christo-Range im südöstlichen Colorado, die bis zu 14000′ Höhe über dem Meere sich erheben.

Bei ungefähr 10000′ wachsen alle Coniferen Colorados, ausgenommen *Juniperus virginiana* L., *J. occidentalis* Hook. und *Pinus edulis* Engelm.

Abies Engelmanni Parry hat ihre untere Grenze bei 10500′ und ist oberhalb derselben der häufigste Baum; an schattigen Stellen kommt sie indess schon bei 9000′ vor; *A. concolor* Lindl. ist unterhalb 10500′ der vorherrschende Baum, doch geht sie an den Bergrücken bis 11000 empor; *A. Menziesii* Lindl. ist nicht verbreitet, sie wächst längs der Wasserläufe und an feuchten Stellen bis zu 11000′; *A. subalpina* Engelm. (*A. grandis* autor. colorad., non Douglas; *A. lasiocarpa* Hort. Hor.?) geht unter 10000′ abwärts, ist jedoch oberhalb dieser Linie am verbreitetsten. *Pinus contorta* Dougl. ist auf einigen trockenen Rücken in Menge vorhanden, doch durchschnittlich zu niedrig, um ein Baum genannt zu werden; *P. flexilis* James ist nicht häufig, doch finden sich einzelne Stämme bis zu 11000′ Höhe; *P. aristata* Engelm. ist in der Region der Baumgrenze (12000′) verbreitet, doch steigt sie auch tiefer herab. — *Juniperus communis* L. var. *alpina* Gaud. ist in allen Lagen verbreitet. M. S. Mohr.

290. **J. S. Brandegee. The Plantain indigenous in Southern Colorado.** (Am. Naturalist Vol. X. 1876, p. 230.)

Verf. fand im Sommer 1875 *Plantago major* L. („the common door yard Plantain") im südwestlichen Colorado in Verhältnissen, welche es wahrscheinlich machen, dass derselbe daselbst einheimisch ist. Er findet sich in Menge und allgemein verbreitet auf den sandigen Bänken des Rio Dolores und des Rio de los Mamos, in einer Gegend, die nur von den Navajoes und Utes bewohnt ist. Da diese fast unbekannte Region nur selten von Weissen besucht wurde, so kann die Pflanze kaum eingeführt sein. M. S. Mohr.

291. **E. L. Greene. Rambles of a Botanist in New-Mexico.** (Am. Naturalist Vol. XII. 1878, p. 172—176 and p. 208—213.)

Verf. hatte Santa Rita del Cobre zum Ausgangspunkt seiner Ausflüge gemacht, eine im äussersten Südwesten von Neu-Mejico gelegene, von den kupferreichen Santa Rita Mountains umgebene Stadt. Als er früh im April seinen Bestimmungsort erreichte, waren die weiten Flächen an der Grenze von Neu-Mejico und Arizona von den Blüthen der *Eschscholtzia Douglasii* Benth. bedeckt, einer Charakterpflanze der pacifischen Küste, die soweit östlich als Seltenheit zu betrachten ist und von der auch eine weissblühende Varietät beobachtet wurde. *Verbena bipinnatifida* Nutt. schmückt die Ebenen am Fuss der Rocky Mountains von Mejico an weit nordwärts, *Lupinus brevicaulis* Wats. gedeiht auf dem dürrsten Sandboden und *Astragalus diphysus* Gray und *A. triflorus* Gray fallen durch ihre grossen, aufgeblasenen Hülsen auf. Steigt man von diesen Ebenen aufwärts zu der niedrigen Kette der Burro Mountains, die verhältnissmässig wasserreich und gut bewaldet sind (*Quercus*,

Pinus, *Juniperus*), so fällt der beträchtliche Artenreichthum an Sträuchern und Kräutern auf. Die südlichen Gehänge dieser felsigen Berge sind bedeckt von *Phacelia crenulata* Torr., *Castilleja integra* Gray und zahlreichen anderen interessanten Pflanzen. Das unfruchtbare Gestein des Rückens wird geschmückt von *Cereus phoeniceus* Engelm. und im Schatten eines überhängenden Felsens zeigte sich *Fendlera rupicola* Engelm. et Gray; auch *Rumex hymenosepalus* Torr. wurde hier, weit entfernt von jeder Feuchtigkeit, aufgefunden. Die östlichen Abhänge der Burro Mountain's, die sich ungefähr 30 Miles weit, bis zur Basis der Santa Ritas, erstrecken, ähneln in ihrer Vegetation den höher gelegenen Ebenen des Südwestens; sie besitzen nur wenig Bäume und Gebüsch, und sind hauptsächlich mit Gräsern und zahlreichen Arten von *Astragalus* (*A. mollissimus* Torr., *A. missouriensis* Nutt., *A. humistratus* Gray, *A. cobrensis* Gray, *A. Shortianus* Nutt. und *A. Nuttallianus* Gray) bewachsen.

Die beste Gelegenheit, den Baumwuchs dieser Gegend zu untersuchen, bietet die Umgegend der alten Kupferminen dar. Obwohl die Gattungen, welche in anderen Regionen hauptsächlich die Wälder bilden, auch hier durch eine recht beträchtliche Anzahl von Arten vertreten sind, so giebt es doch nichts bei Santa Rita, was den Namen „Wald" verdiente. Von den vier Eichen, die dort vorkommen, wird nur *Quercus Gambellii* Nutt. ein mittelgrosser Baum, der zerstreut in den kleinen Thälern zwischen den höheren Bergen wächst; *Q. Emoryi* Torr. ist ein kleiner aber hübscher Baum und *Q. hypoleuca* Engelm. bedeckt als Strauch die Gipfel der Santa Rita Mountains. Auch *Juglans rupestris* Engelm. bleibt nur ein kleiner Baum. Die Fichten gehören mit Ausnahme der *Pinus ponderosa* Dougl., die zerstreut sich in den höheren Lagen findet, zu den niedrigen, nüssetragenden Arten (*P. edulis* Engelm. und *P. chihuahua* Engelm.). *Populus angustifolia* James, die längs der Wasserläufe wächst, wird in den Städten Neu-Mejicos als schattengebender Baum gepflanzt und erreicht dort eine beachtenswerthe Grösse. Von Wachholderarten kommen vor *Juniperus virginiana* L., *J. occidentalis* Hook. und *J. pachyphloea* Torr.; der letztere ist durch seine aschgraue Rinde ausgezeichnet. Unter den kleineren Bäumen sind *Cercocarpus parvifolius* Nutt., *Robinia neomexicana* Gray und *Chilopsis linearis* DC. zu erwähnen. *Opuntia arborescens* Engelm. wird baumhoch, sie wächst zwischen Felsen in den kühleren Strichen des Gebirges; *Cereus Fendleri* Engelm. ist ein niedrigerer Bewohner der Felsen. *Yucca angustifolia* Pursch erreicht eine Höhe von 15′, während *Y. baccata* Torr. niedriger bleibt. Eine bei Santa Rita del Cobre blühend gefundene *Agave* hält Verf. für eine neue Art. Die weniger rauhen Striche der schattenlosen Berge werden von zahlreichen Species von *Dalea* eingenommen; in grosser Menge findet sich das Gebüsch der *Fallugia paradoxa* Torr., weiter aufwärts erscheinen höhere Fichten, während die offeneren Stellen von zahlreichen *Lupinus*-Arten und massenhaftem *Pentstemon barbatum* Torr. bedeckt sind. („Auth. omits all the names of what he calls the most interesting plants for Botanists," bemerkt Miss Mohr am Schluss ihres Referates.) M. S. Mohr.

292. **W. J. Hoffmann. Distribution of Vegetation in Portions of Arizona and Nevada.** (Amer. Naturalist Vol. XI. 1877, June-Number.)

Nicht gesehen; citirt von Rothrock in dem unter No. 287 besprochenen Werk (p. XVIII.).

293. **J. G. Lemmon. Botanical Excursions. No. I. The Great Basin.** (Bot. Gaz. Vol. III. 1878, p. 24—26.)

Noch im Sierra Valley sammelte Verf. Exemplare von vier neuen *Astragalus*-Arten (*A. Lemmoni* A. Gr., *A. Pulsiferae* A. Gr., *A. Webberi* A. Gr. und *A.* sp.). Die ersten Pflanzen der Salt-desert, die er beim Abstieg in das Great Basin fand, waren *Prunus Andersonii* Gray und *Sarcobatus vermiculatus* Torr. Auf der Ebene des Basin sah er *Grayia polygaloides* Hook. et Arn.; die Chenopodiaceen sind überhaupt gut vertreten, doch überwiegen die Compositen. Ausgenommen die stark alkalischen Strecken ist die Ebene von dichtem, zum Theil dornigem, meist unpassirbarem Sage-brush (eine ziemlich willkürlich angewendete Bezeichnung, die sehr verschiedene Pflanzen umfasst, denen aber allen dieselbe aschgraue Färbung eigenthümlich ist). Verf. kam weiter zum Soda Lake Valley und darauf zum Winnemucca Valley (in der Nähe des Pyramid Lake); auf dem Pass, der zu dem

letzteren führte, wurde *Scutellaria nana* Gray gefunden. Darauf einen Arm des Warm Spring Valley aufwärts verfolgend, kam Verf. über einen hochgelegenen Pass in ein sehr geschütztes und durch seine ausserordentlich üppige Vegetation überraschendes Thal, das er Asa Gray zu Ehren „Gray's Valley" taufte. Hier blühte *Tetradymia spinosa* Hook. et Arn., „the monster *Thelypodium*" (wohl *T. integrifolium* Endl.), an heissen sandigen Abhängen steht *Stanleya pinnatifida* Nutt. und weiter unten wächst auf dem reinen Sandboden *Coldenia Nuttallii* Hook., der purpurne *Conanthus aretioides* Wats., *Emmenanthe glandulifera* Torr., *Anisocoma acaulis* T. et Gr. und verschiedene Species von *Oenothera*, und überall findet sich *Abronia Crux-Malthae* Kellogg. An trocknen Wasserläufen erscheint *Cleome lutea* Hook. und von den Felsen zu beiden Seiten hängen Arten von *Pentstemon* und *Arenaria* herab; in den Gesteinsspalten zeigt sich *Eschscholtzia* und über den Kies des Abhangs hinauf kriecht *Lewisia rediviva* Pursch. *Opuntia pulchella* Engelm. und *Oxytheca perfoliata* T. et Gr. wurzeln in der vulkanischen Asche und unter den Büschen der *Bigelowia graveolens* Gray, die das ganze Thal bedecken, wurden einige Pflanzen der *Pectocarya penicillata* A. DC. gesehen, die sich von der Küste hierher verirrt hatten, und ferner *Chenopodium carinatum* R. Br., das bisher nur aus Australien bekannt war[1]). M. S. Mohr.

294. **O. Loew. Report on the meteorological conditions of the Mohave Desert.** (Annual Rep. upon the Geogr. Surveys west of the one hundredth Meridian, in California, Nevada, Utah, Colorado, Wyoming, New Mexico, Arizona, and Montana, by G. M. Wheeler. Being Appendix II. of the Annual Rep. of the Chief of Engineers for 1876. Washington, 1876, p. 152-157.)

295. **— Report on the geological and mineralogical character of Southeastern California and adjacent Regions.** (Ibidem loco p. 173—188.)

296. **— Report on the physical and agricultural features of Southern California, and especially of the Mohave Desert.** (Ibid. loco p. 214—222.)

297. **— Report on the geographical distribution of vegetation in the Mohave Desert.** (Ibid. loco p. 222—224.)

Ueber einen Theil der in den vorliegenden Mittheilungen enthaltenen Thatsachen ist bereits im B. J. IV. 1876, S. 1146 No. 131 a. nach der Arbeit berichtet worden, welche O. Loew in Petermann's Mittheilungen von 1876 veröffentlicht hat. Nach den dem Ref. nun vorliegenden Originalberichten sollen hier Nachträge gegeben werden, welche das frühere Referat ergänzen.

294. Während die Sommerregen in der Mohave-Wüste meist in Form grosser, stets von elektrischen Erscheinungen begleiteter Wolkenbrüche niederfallen, ist dies an der californischen Küste nie der Fall; wenigstens ist der Donner dort eine äusserst seltene Erscheinung. — Die Bodentemperatur ist in der Wüste, besonders in dürren Strecken, im allgemeinen höher als die Temperatur der durchsonnten Luft; so ist es nicht selten, dass der Boden 150° F. zeigt, während die Luft nur 112° F. besitzt. Auch nach der nächtlichen Ausstrahlung ist der Boden in der Tiefe von einem Fuss noch beträchtlich wärmer als die Luft (94° F. gegen 73° F.). — In kühlen Nächten wurden mitten in der Wüste ziemlich starke Ozonreactionen erhalten; stieg das Thermometer über 106° F., so gab das mit Jodkaliumstärke imprägnirte Papier schwache oder keine Reactionen, sei es, dass das Jodkalium durch die Hitze verflüchtigt worden war, oder dass wirklich kein Ozon vorhanden war.

295. Von diesem inhaltreichen Abschnitt, der die Geologie und Geognosie von Südcalifornien und der Mohave-Wüste behandelt, sei nur aus dem „General Geological History of Southern California" überschriebenen Absatz hervorgehoben, dass die Inseln, welche jetzt durch den Santa Barbara-Canal von der Küste von Californien getrennt sind, im späteren Tertiär einen Theil des Festlandes bildeten, wie Verf. aus mehreren Thatsachen folgert.

296. Ueber die im District von Los Angeles angebauten Pflanzen ist das Referat über Rothrock's Observations upon the economic Botany and Agriculture of Southern California in dem nächsten Capitel zu vergleichen. Hier mögen zunächst einige Bemerkungen über die südlich von Santa Barbara gelegene Insel Santa Cruz mitgetheilt werden. Die

[1]) In Californien zweifellos eingeschleppt.

Insel ist von gebirgigem Charakter und erreicht im Devil's Peak 2700′ Höhe; sie besteht hauptsächlich aus Trachyt und Trachytdolorit, während die Thäler von quaternären Sanden, Thonablagerungen und Conglomeraten bedeckt sind. Die Vegetation ist dürftig; der Graswuchs wird durch die Schafheerden mehr und mehr vernichtet, während eine *Opuntia* sich immer mehr ausbreitet. An den Berggehängen finden sich hier und da kleine *Pinus*-Bestände, doch ist der Fels überwiegend nackt; indess scheint es, dass früher die ganze Insel bis herab zum Meeresufer bewaldet war. Verf. theilt einige interessante Thatsachen über verschiedene Thierformen von Santa Cruz und den benachbarten Inseln mit, die sich augenscheinlich seit der Isolation der Inseln aus Festlandsformen entwickelt haben (ein *Vulpes*, mehrere Schnecken; bemerkenswerth ist auch das Verhalten einer Krabbe [*Chlorodius*] auf dem Festland von Santa Barbara).

Aus dem die Mohave-Wüste und das Colorado-Thal betreffenden Abschnitt sei nur hervorgehoben, dass auch der Colorado, wie der Rio Grande (vgl. No. 287) einen fruchtbaren, röthlichen Schlamm mit sich führt, von dem Verf. eine Analyse giebt und den er mit den Absätzen des Rio Grande und des Nil vergleicht. (Genaueres über diese Verhältnisse findet man im III. Bande des in Quart herausgegebenen Reports über die Surveys west of the 100th Meridian.) Schliesslich bespricht Verf. noch die Bodenarten der Mohave-Desert.

297. Der Inhalt dieser Mittheilung ist im B. J. IV. 1876 a. a. O. wiedergegeben worden.

298. **P. Ascherson. Pflanzen aus der Mohave-Wüste.** (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XIX 1877; Sitzungsber. S. 4—8.)

Wie O. Loew in seinen Schilderungen der Mohave-Wüste mehrfach hervorgehoben, stimmt diese von allen Wüstenstrecken des Neuen Continents am meisten in physiognomischer und klimatischer Hinsicht mit denen der Alten Welt, namentlich Nordafrikas, überein. Diese Uebereinstimmung spricht sich — wie zu erwarten war — auch in der Vegetation aus, und Vortr. vergleicht eine Anzahl von Loew in der Mohave-Wüste gesammelter Pflanzen mit entsprechenden Typen der Libyschen Wüste oder mit dieser verwandter Gebiete (die Formen der Alten Welt sind weiterhin eingeklammert). Er kommt so zu folgenden Analogien: *Aristida* spec. „Galletagrass" (*A. plumosa* L., *A. pungens* L.), *Atriplex lentiformis* Wats. (*A. leucoclados* Boiss.), *Spirostachys occidentalis* Wats. (*Salicornia fruticosa* L.), *Bigelowia teretifolia* A. Gray (*Francoeuria crispa* Cass.), *Haplopappus* spec., *Baccharis Emoryi* A. Gray, *Tessaria borealis* T. et Gr. (*Iphiona mucronata* [Forsk.] Aschs., *Pulicaria undulata* DC.), *Petalonyx Thurberi* Gray (*Kissenia capensis* Endl., die einzige Loasacee der Alten Welt), *Larrea mexicana* Moric. (*Zygophyllum album* L., *Z. coccineum* L.; wohl eher mit gewissen Arten von *Fagonia* zu vergleichen, Ref.), *Dalea spinosa* Gray (*Astragalus leucacanthus* Boiss., *Alhagi manniferum* Desv.), *Algarrobia glandulosa* T. et Gr., *Prosopis pubescens* Benth. (*Prosopis Stephaniana* Spr.). Während die hier aufgeführten Arten sich nicht nur habituell, sondern auch in systematischer Beziehung nahe standen, ähneln sich nur in der Tracht folgende Species: *Chilopsis saligna* Don (*Gomphocarpus sinaicus* Boiss.), *Holacantha Emoryi* Gray (*Alhagi manniferum* Desv., *Acacia tortilis* Hayne, *A. Ehrenbergiana* Hayne), *Atriplex lentiformis* Wats. (*Nitraria retusa* [Forsk.] Aschs. (In dieser Art kann man auch vergleichen *Fouquiera splendens* Engelm. mit *Sodada decidua* Forsk., der auch die meist blattlosen grünen Sträucher der *Canotia holacantha* Torr. zu vergleichen sind; Ref.)

299. **Joaquin Ibañez. La Tlatlancuaya de Izucar de Matamoros.** (La Naturaleza T. IV. 1877, No. 5 et 6; nach Bull. soc. bot. France XXV. 1878, Rev. bibliogr. p. 229—230.)

Unter dem Namen „Tlatlancuaya" (dem das lateinische „*Polygonatum*" entsprechen würde) oder Yerba del Tabardillo oder Yerba de la Calentura versteht man im District Izucar von Matamoros eine *Achyranthes*-Art, die Verf. zu Ehren eines Localfloristen, Mariano Cal, *A. Calea* n. sp. nennt. Diese Pflanze wächst massenhaft an feuchten Stellen und wird gegen hartnäckige Fieber angewendet (als Getränk und „en lavement"). Eine chemische Analyse ergab Kalium- und Magnesiumsalze, welche die purgirenden Eigenschaften der Pflanze erklären. — Uebrigens werden an anderen Orten in Mejico unter den beiden erstgenannten Vulgärnamen ganz andere Pflanzen verstanden (bei Puebla und Orizaba bezeichnet man *Piqueria trinervia* Cav. als Yerba del Tabardillo).

300. **Mariano Barcena. Noticia cientifica de una parte del Estado de Hidalgo.** Mejico, 1877; 50 pp. in 8⁰, 2 pl. col. (Nach der Revue bibliogr. du Bull. soc. bot. France XXIV. 1877, p. 123—124.)

Der Staat Hidalgo, auf einigen Karten auch Estado de Batopilas genannt, liegt zwischen den Staaten Chihuahua und Durango. Verf. beschreibt die orographischen und mineralogischen Verhältnisse des Gebiets, bespricht die Fauna desselben und widmet ein besonderes Capitel der Flora von Hidalgo. Als Verf. das Land im Mai durchreiste, begannen die Blüthen der Colchicaceen sich zu entfalten. Von den aufgeführten Pflanzen sind am bemerkenswerthesten *Rhamnus Humboldtiana* Kth. in H. et B. („Capulincillo"), dessen Früchte die hinteren Extremitäten der Thiere, welche sie genossen, lähmen (neuere Experimente haben gezeigt, dass der Genuss dieser Beeren schädlich auf die Functionen des Rückenmarkes wirkt), ferner *Inga circinalis* und andere Mimoseen, die *Melocactus*-Arten („Viznagas"), die für kalkige Substrate charakteristisch sind, *Mentzelia gronoviaefolia*, *Pinus Teocote*, *Dodonaea viscosa*, *Chitonia mexicana*. In dem Katalog der von Barcena beobachteten Pflanzen finden sich folgende neue Arten in spanischer Sprache beschrieben: *Petraea subserrata*, *Chitonia mexicana* und *Hiraea Barredae*. Letztere, wie auch *Hauya elegans* Moç. et Sessé sind auf den beigegebenen Tafeln abgebildet.

P. Californisches Küstengebiet.

(Vgl. S. 850 No. 10.)

301. **Cooper. Ueber die Abhängigkeit des Baumwuchses von der Topographie des Landes in Californien.** (Proceed. of the California Acad. of Sc. Vol. V., p. 285. Nicht gesehen; nach Drude's Referat in Behm's Geogr. Jahrbüchern VI. 1878, S. 239–240.)

Verf. beobachtete in der Umgegend von San Francisco gewisse Stellen, die sich von ihrer Umgebung durch viel geringeren Baumwuchs unterschieden. Weder das Substrat noch die Seehöhe konnten diese Erscheinung hervorgebracht haben, da unter den beobachteten 40 Baumarten eine grosse Anzahl vom Meeresspiegel an aufwärts bis zu 4500′ Höhe verbreitet ist. Verf. schreibt den erwähnten dürftigen Baumwuchs dem Einfluss der heftigen Nordwestwinde zu. Dieselben bewirken ersichtlich an exponirten Stellen eine bedeutende Abnahme der Vegetationskraft, wie daran zu sehen, dass dort häufig Bäume Strauchform annehmen. Aus dem Zusammenfallen der nordwestlichen Richtung der Bergzüge mit der gleichen Richtung des Windes ist es daher zu erklären, dass fast immer die südwestlichen Bergabhänge kahl, die nordöstlichen dagegen bewaldet sind.

302. **J. Muir. On the Post-glacial History of Sequoia gigantea Decne.** (Proceed. of the Amer. Assoc. for the Advancement of Sc., XXV. Meeting, held at Buffalo 1876; Salem 1877, p. 242—253.)

Verf. untersuchte im Sommer 1876 die Verbreitung und die Geschichte der *Sequoia gigantea* Dcne. und kam dabei zu folgenden Resultaten.

Das Verbreitungsgebiet der *Sequoia* liegt in der Sierra Nevada, ungefähr zwischen 5000–8000′ Meereshöhe (die oberste Grenze erreicht der Baum zwischen dem Mittel- und dem Südarm des Kaweah bei 8400′), es erstreckt sich von den Calaveras Groves im Norden (ca. 38⁰ n. Br.) bis zum Quellgebiet des Deer Creek (ca. 36⁰ n. Br.) im Süden. Von Calaveras südwärts bis zum Südarm des King's River finden sich nur kleine, durch weite Zwischenräume (bis zu 40 Miles) getrennte Bestände des Big Tree; erst nordöstlich von der King's River Grove, in der Gegend von Thomas' Mill entdeckte Verf. einen als Wald zu bezeichnenden Complex, der ungefähr 6 Miles lang und 2 Miles breit ist. Weiter südwärts aber überzieht ein majestätischer, an 70 Miles langer und zwischen 3 bis 10 Miles breiter Wald die Hochthäler des Kaweah- und des Tule-River, nur von einigen tiefen, schmalen Cañons unterbrochen. Bald aber nachdem man die Wasserscheide zwischen Tule (oder Tulare) und Deer Creek überschritten hat, hört der *Sequoia*-Wald plötzlich auf, und fand Verf. südwärts weder vereinzelte Bäume, noch Spuren, dass der Wald früher weiter südwärts gereicht habe. Vom oberen Thale des Deer Creek aus hat sich indess die *Sequoia* in das ostwärts gelegene Thal des Upper Kern River verbreitet, in dem sie colonienweise vorkommt.

Die Grösse der Sequoien ist durch das ganze Gebiet dieselbe. Im Durchschnitt

besitzen die alten Bäume 275′ Höhe bei 20′ Stammdurchmesser; auch Stämme von 25′ Durchmesser oder von 300′ Höhe sind nicht selten. Hin und wieder findet man einen Baum vou 30′ Stammdicke, und selten einen von uoch grösserem Durchmesser. Die grössten Dimensionen besass ein Stumpf, den Verf. südlich vom King's River auffand; derselbe besass 4′ über dem Bodeu innerhalb der Rinde einen Diameter von 35′ 8″ und war noch völlig gesund.

Was die Frage betrifft: war die Art in postglacialer Zeit jemals weiter in der Sierra verbreitet? so bemerkt Verf., dass dies nicht der Fall gewesen ist. Man findet ausserhalb des jetzt vom Big Tree eingenommenen Bezirks abgesehen von einzelneu jungen Bäumeu keine Spur von früher dagewesenen Sequoien, und doch müsste dies bei der ausserordentlichen Langlebigkeit des Baumes und der immensen Widerstandsfähigkeit seines Holzes der Fall sein, wenn die *Sequoia* früher weiter verbreitet gewesen. In der Old King's River Grove wurde 1876 ein Baum von 28′ Stammdurchmesser (inuerhalb der Rinde) gefällt, dessen Jahresringe vou drei Persouen auf 2125 bis 2137 gezählt wurden, und der oben erwähnte Baum muss ungefähr noch einmal so alt gewesen sein, umsomehr, da er auf trocknem Boden gewachsen war uud seine Jahresringe zum grossen Theil nur $^1/_{30}$ Zoll massen. Für die Dauerhaftigkeit des *Sequoia*-Holzes spricht folgende Beobachtung. Ein umgefalleuer *Sequoia*-Stamm war durch einen Waldbrand in zwei Theile getheilt worden. In der Lücke zwischen den zwei Stammstückeu war eine *Abies concolor* Lindl. (Silver Fir) emporgewachsen, die jetzt 4′ Durchmesser hatte und 380 Jahresringe aufwies. Die *Sequoia* muss also mindestens gegen 400 Jahre gelegen haben, doch macht Verf. es wahrscheinlich, dass sie wohl vor gegeu 1000 Jahren umgestürzt ist. Das Holz nun dieses gefallenen Baumes war von dem der lebenden Sequoien kaum zu unterscheiden.

Ein fernerer Umstand, der dafür spricht, dass *Sequoia gigantea* Dcne. früher nicht verbreiteter war als jetzt, ist der, dass ausserhalb des jetzigen Big-Tree-Waldes auch nicht eine Spur jener Gräben und Höhlungen zu finden ist, welche die Rieseubäume durch ihren Fall hervorbringen. Solche durch die gefallenen Stämme iu den Boden gedrückten Rinnen oder Gräben und durch das Herausreissen der Wurzelballen verursachten Vertiefungen finden sich überall in dem *Sequoia*-Gebiet und sind, wenn nicht Wassersfluthen ausgesetzt, „almost absolutely imperishable". „Wir schliessen hieraus," fährt Verf. fort, „dass das von der *Sequoia* bedeckte Areal während der letzten 8000 oder 10000 Jahre nicht, und wahrscheinlich überhaupt nicht in postglacialer Zeit verringert worden ist."

Die Fragen: Neigt die Art ihrem Untergange zu? Was sind ihre Beziehungen zum Klima, zum Boden und zu den mit ihr vergesellschafteten Bäumen? beantwortet Verf. wie folgt. So lange man nur die wenigen nördlichen Bestände kannte, in denen sich nur wenige junge Bäume und Sämlinge finden, machte die *Sequoia* den Eindruck eines aussterbenden, vou deu *Pinus*- und *Abies*-Arten im Kampf um's Dasein besiegten Typus. Der gewaltige, bislaug geradezu unbekannte Wald in Südcalifornien dagegen redet eine andere Sprache. Zunächst muss bemerkt werden, dass kein anderer Baum der Sierra sich so den Bedingungen des Klimas und des Bodens angepasst hat, wie die *Sequoia.* Sie gedeiht gleich gut und wächst zu gleicher Vollkommenheit heran auf Moränen, auf steinigen Lehnen, an Wasserläufen und in dem tiefen feuchten Alluvium der Bergwiesen. Und überall im Süden, von den Fresno Groves an, findet sich ein reicher junger Nachwuchs, der, wie Verf. beobachtete, über die gleichaltrigen Sämlinge von *Pinus, Picea* und *Libocedrus* deu Sieg davonträgt. Verf. sah feruer, dass die Sämlinge der *Sequoia* mehr als ihre Rivalen im Stande waren, auf feuchtem sowohl, als auf trocknem Boden zu gedeihen, uur verlangt die *Sequoia* mehr Sonne. Diese Umstände bedingen es, dass die *Sequoia* je weiter nach Süden, desto mehr im Vortheil gegenüber ihren Competenteu ist, die, wo sie mit Sequoien gemischt sind, „mostly grow up beneath them like slender grasses among stalks of Indian corn".

Es ist öfters in unbestimmter Weise behauptet worden, dass die Sierra früher viel feuchter war, und dass allein schou die zunehmende Trockenheit derselbeu die *Sequoia* vernichten würde. Diese Annahmen sind absolut unrichtig. Man hatte aus der Thatsache, dass die *Sequoia*-Bestände meist auf feuchtem, quellenreichem Grunde stehen, geschlossen, dass dieselben an reichliche Feuchtigkeit gebunden seien. Dies ist aber nicht der Fall, sonderu, wie Verf. beobachtete und wie schon erwähnt wurde, wächst der Big Tree auch auf recht

trockenem Grunde. Die Sache verhält sich im Gegentheil so, dass die *Sequoia*-Bestände an geeigneten Localitäten das Wasser ansammeln und Quellen hervorrufen. Das Wurzelgeflecht dieser Bestände wirkt wie ein ungeheurer, dichter, continuirlicher Schwamm, der das Wasser aufsaugt und festhält und nur den Ueberfluss abfliessen lässt. Der von den Wurzeln der Sequoien aufgespeicherte Wasserreichthum ist oft so bedeutend, dass öfters ein gefallener Baum die Entstehung von Sümpfen oder Wiesen veranlasst. Ein umgestürzter Stamm bildet einen Damm von nicht selten 200′ Länge und 10 bis 20′ Höhe, der, wenn er einen oder mehrere Wasserläufe oder Rinnsale aufstaut, die Entstehung eines Teiches veranlasst, der alle in seinem Bereich befindlichen Bäume tödtet, die nun ebenfalls fallen. So entsteht eine Lichtung im Walde, die sich im Lauf der Zeit zu einem Sumpf oder einer nassen Wiese verwandelt. Auf diese Weise entstehen auch an Bergabhängen Reihen übereinandergelegener kleiner Sümpfe, die allmählig zusammenfliessen und moorige Abhänge bilden, die für die *Sequoia*-Wälder sehr charakteristisch sind. — Hieraus geht hervor, dass die Annahme, die Big Trees werden wegen Mangel an Feuchtigkeit aussterben, eine irrthümliche, durch nichts begründete ist. Auch ist die Abnahme des Schnee- und Regenfalles seit dem Ende der Eiszeit nicht so bedeutend, wie man gewöhnlich annimmt. Die höchsten postglacialen Wassermarken in den Cañons der Sierra sind nicht viel höher als die Hochwassermarken der Jetztzeit; aber auch ganz abgesehen von der Frage etwaiger klimatischer Veränderungen bleibt doch die Thatsache bestehen, dass die jetzigen jährlichen Niederschlagsmengen in der Sierra mehr als ausreichend für den üppigen Wuchs der Mammuthbäume sind, die ausserdem viel eher eine Trockenheitsperiode überstehen könnten, als *Pinus Lambertiana* Dougl. und *Abies concolor* Lindl. (ihre Hauptconcurrenten). Auch müssten die *Sequoia*-Bestände, wenn sie von der Feuchtigkeit abhingen, nach Süden zu mit den geringer werdenden Niederschlägen immer mehr abnehmen, während in Wirklichkeit das Entgegengesetzte der Fall ist.

Die Vertheilung der Bestände innerhalb des von der *Sequoia* bewohnten Gebiets ist nach der Ansicht des Verf. eine Folge der Eiszeitvergletscherung. Wir finden Sequoien stets auf den Stellen, welche beim Abschmelzen der glacialen Eismassen zuerst freigelegt wurden, oder welche durch ihre topographischen Eigenthümlichkeiten vor den vordringenden Gletschern verschont blieben. Die Lücken, welche sich in dem *Sequoia*-Gürtel zeigen, erweisen sich als alte Gletscherwege; so ist die an 40 Miles breite Lücke zwischen den Calaveras- und Tuolumne Groves das Bett jenes Mer de glace gewesen, welches aus den Hochthälern des Tuolumne- und des Stanislaus-River herabkam, und der kleinere Zwischenraum, der die Mariposa Groves von den Merced-Gruppen trennt, ist der Weg des Merced-Gletschers gewesen. Weiter südlich findet sich noch eine Lücke, die den ungeheuren Eismassen ihre Entstehung verdankt, welche aus den Thälern des San Joaquin und des King's River in die Ebene herabkamen. Um das Gebiet, welches heut den schönsten *Sequoia*-Wald besitzt, die Hochthäler des Kaweah und des Tulare, flossen die Eismassen nördlich durch das Thal des King's River, südlich durch das des Kern River ab. Welche anderen Bedingungen noch bei der Verbreitung der *Sequoia* mitgewirkt haben mögen, kann Verf. nicht sagen. Er vermuthet indess aus dem Umstande, dass der *Sequoia*-Wald je weiter südlich, desto älter und dichter erscheint, dass die *Sequoia* sich von Süden nach Norden verbreitete, während ihr grosser Rival in den nördlicheren Beständen, *Pinus Lambertiana* Dougl. (Sugar Pine), sich von Norden her ausbreitete. Diese Annahme würde auch die Prävalenz der *Sequoia* im Süden und der *Pinus Lambertiana* Dougl. im Norden der Sierra erklären.

Wenn man aber auch aus allen die *Sequoia gigantea* Dcne. betreffenden Umständen den Schluss ziehen kann, dass diese Art sich eher auf dem Höhepunkt ihrer Entwickelung befindet, als dem Aussterben nahe ist, so muss man angesichts der weiten Verbreitung und der vielen Arten, welche die Gattung in früheren Epochen besass, zugeben, dass das Genus *Sequoia* zu den aussterbenden Typen gehört, deren höchste Entwickelung einer früheren Periode angehörte.

Schliesslich bespricht Verf. noch die unverantwortliche Weise, in welcher Sägemühlenbesitzer und Schafheerden daran arbeiten, dem König des Sierra-Waldes baldmöglichst zu jener ewigen Ruhe zu verhelfen, die *Didus ineptus* und *Rhytina Stelleri* bereits erreicht

haben, und vor welcher die erleuchteten Vertreter des Staates Californien den Baum durch ein Gesetz zu schützen suchten, von dem Verf. sagt: „a more absurd and shortsighted piece of legislation could not be conceived, for all the young trees on which the permanence of the forest depend, may be either burned or cut with impunity, while the old trees may also be burned provided only they are not cut!" Verf. schliesst:

„It appears therefore, that notwithstanding our Forest King might live on gloriously in Nature's keeping, it is rapidly vanishing before the fire and steel of man; and unless protective measures be speedily invented and applied, in a few decades at the farthest, all that will be left of *Sequoia gigantea* uill be a few hacked and scarred monuments."

303. **J. G. Lemmon. The Big Trees.** (Bot. Gaz. Vol. III. 1878, p. 87—88, p. 91—100.)

Verf. tritt hierin den übertriebenen Angaben entgegen, welche vielfach über die Grösse und das Alter der *Sequoia gigantea* Decne. gemacht worden sind. M. S. Mohr.

304. **A. Kellogg. Notes and Descriptions of some Californian Plants.** (Proceed. of the California Acad. of Sc. Vol. VII. Part I. 1876, San Francisco 1877; p. 89—94).

Verf. beschreibt (englisch) folgende neue Pflanzen: *Mimulus Eisenii* n. sp. (Fresno, Cal.; leg. G. Eisen), *Vicia nana* n. sp. (ebenda von demselben gefunden), *Phacelia Brannani* n. sp. (Granite Mount, Oak Creek, Kern Co., Cal., leg. S. Brannan), *Lathyrus splendens* (Südcalifornien; leg. J. M. Hutchings), *Collomia leptalea* Gray var. *filiformis* nov. var., eine fadendünne, 4 bis 5″ lange Form, die die Neigung hat, sich um andere Pflanzen herumzuwinden, Blüthen nicht roth, sondern himmelblau (Yosemite Valley), *Psoralea fruticosa* n. sp. (mit *P. floribunda* Nutt. und *P. obtusiloba* T. et Gr. verwandt; Streams of Tamelpais, leg. F. P. Mc Lean), *Lupinus sericatus* n. sp. (Lake Co., Cal.; leg. Miss Anderson), *Phacelia glandulosa* n. sp. (mit *P. ciliata* Benth. verwandt; leg. Dr. Andrews), *Nemophila modesta* n. sp. (Guadalupe Quicksilver Mine; leg. Kellogg et Mc Lean), *Lujumus ciirinus* n. sp. (Fresno, leg. G. Eisen), *Clarkia Eiseniana* n. sp. (Fresno, leg. G. Eisen), *Potentilla Clarkiana* n. sp. (leg. Eisen et G. Clarke). H. Edwards fand *Bellis perennis* G. völlig eingebürgert in Throckmortons Cañon, nahe dem Fuss des Mount Tamelpais.

305. **A. Kellogg. On some new Species of Californian Plants.** (Proceed. of the California Acad. of Sc. Vol. VII. Part I. 1876, San Francisco 1877; p. 110—113.)

Verf. beschreibt folgende neue Arten: *Mentzclia crocea*, *Heterocodon minimum* (1/2 bis 1″ hoch), und *Stylocline acaulis* (1/4 bis 1/2″ gross), alle von G. Eisen in Fresno Co. gesammelt. Ferner stellt er eine neue Gattung *Ranapalus* auf, die er auf eine mit *Gratiola* verwandte Pflanze gründet, welche Eisen in Sümpfen in Fresno Co. gesammelt hat; am nächsten steht die neue Gattung dem südamerikanischen *Genus Ranaria*; die typische Art heisst *R. Eisenii.* Ferner ergänzt Verf. die bisherigen Beschreibungen von *Carpenteria californica* Torr., *Aralia californica* Wats. (deren Frucht er beschreibt), *Leucothoë Davisae* Torr. und *Baeria platycarpha* Gray. Ferner beschreibt er eine var. *eglandulosa* von *Madia glomerata*, eine Form der *Gilia achilleaefolia* Benth. (von der Sierra Nevada, 4000′) und erwähnt eine bei San Francisco gefundene neue Art von *Prosartes.*

306. **A. Kellogg. Botanical Papers.** (Proceed. of the California Acad. of Sc. Vol. VII. Part I. 1876, San Francisco 1877; p. 114—116.)

In dieser Mittheilung beschreibt Verf. an neuen Arten *Aster tenue* (erinnert im Habitus an Formen von *Polygonum tenue* Michx. oder *P. aviculare* L.) und *Ranunculus Eisenii* (mit *R. californicus* Butte verwandt), beide von Eisen in Fresno Co. gesammelt, und ferner *Gentiana glauca* var. *Paulense* nov. var., von Dr. Burleigh auf St. Paul's Island, Alaska, entdeckt. Ferner macht er noch Bemerkungen über *Scutellaria Rolanderi* Gray, *Clematis ligusticifolia* Nutt. und *Specularia biflora* Gray.

307. **A. Kellogg. On two Californian plants.** (Proceed. of the California Acad. of Sc. Vol. VII. Part I. 1876, San Francisco 1877; p. 131.)

Verf. beschreibt *Isopyrum Clarkii* n. sp. (mit *I. occidentale* Hook. et Arn. verwandt; Mendocino Co., leg. J. H. Clarke) und *Actinolepis mutica* Gray var. (San Diego; leg. W. J. Fisher).

308. **K. Koch**

legt Zapfen von *Abies Douglasii* Lindl. vor. Dieselben unterscheiden sich von denen

aller übrigen Tannen dadurch, dass sie zweijährig sind. Bei der Section *Tsuga* kann *A. Douglasii* deswegen nicht bleiben, weil ihre Zapfen, wie bei der Weisstanne, an einer sehr verkürzten seitlichen Axe sich bilden, nur stehen sie nicht, wie bei dieser, aufrecht, sondern seitlich oder nach unten, und oft zu zweien oder dreien zusammen. Ferner zerfällt der Zapfen nicht, wie bei der Weisstanne, sondern bleibt zusammen, wie bei der Rothtanne. Einjährige Zapfen, die Vortr. später erhielt (ebenfalls aus Darmstadt), hatten unreife Nüsschen, während die der zweijährigen Zapfen vollkommen entwickelt waren. (Verhandl. des Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 15—16.)

309. **A. Braun**

erinnert daran, dass nach Engelmann *A. Douglasii* Lindl. als Typus einer besonderen Section *Peucoides* zu betrachten sei, die auch durch ihren mit dem von *Larix* übereinstimmenden Pollen charakterisirt ist. (Ebenda). — Vgl. Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde zu Berlin, Mai 1868.

310. **G. Vasey. Poa Lemmoni n. sp.** (Bot. Gaz. Vol. III. 1878, p. 13.)

Poa Lemmoni ist eine zu der Gruppe *Sclerochloa* P. de Beauv. gehörige Art.

M. S. Mohr.

311. **H. G. Reichenbach. A new Species of Fritillaria.** (Journ. of Bot. 1878, p. 262—263.)

Fritillaria (Goniocarya) Grayana Rchb. fil. et Baker wurde von Bolander 1866 in Californien entdeckt und unter No. 4654 als *F. lanceolata* var. vertheilt. Im Allgemeinen ähnelt die neue Art den grösseren Exemplaren von *F. graeca* Boiss. et Sprun.

312. **A. Kellogg. Lilium maritimum n. sp.** (Proceed. of the California Acad. of Sc., Vol. VI. 1875, San Francisco 1876; p. 140.)

Diese neue Lilie wächst auf torfigen, den Nebeln des Stillen Oceans ausgesetzten Wiesen in der Gegend von San Francisco. Sie ist mit *L. parvum* Kellogg und *L. pardalinum* Kellogg verwandt und wurde von Einigen für eine kleinblüthige Form des *L. canadense* L. gehalten.

313. **A. Kellogg. Lilium lucidum n. sp.** (Proceed. of the California Acad. of. Sc. Vol. VI. 1875, San Francisco 1876; p. 144.)

Lilium lucidum Kellogg wächst in Oregon und Washington Territory und wurde ebenfalls für eine Form der *L. canadense* L. angesehen.

314. **A. Kellogg. Brickellia multiflora n. sp.** (Proceed. of the California Acad. of Sc. Vol. VII. Part I. 1876, San Francisco 1877; p. 49—50.)

Die neue Art, 1—2′ hoch, mit beiderseits glänzend grünen Blättern und zahlreichen gelben Blüthen, wurde auf trockenen felsigen Lehnen der Sierra Nevada entdeckt.

315. **M. Willkomm. Ueber eine vermuthlich neue Art von Anemiopsis aus Californien.** (Regel's Gartenflora XXVI. 1877, S. 227—230, Tafel 911; Jahresber. d. naturhist. Ver. „Lotos" für 1877, Prag 1878, S. 5.)

Die von Willkomm beschriebene und abgebildete Pflanze wurde vom Erzherzog Ludwig Salvator 1876 bei Los Angeles in Südcalifornien gesammelt. Sie unterscheidet sich von *A. californica* Hook. durch ihre zierlicheren und kleineren Proportionen in allen Theilen, und ferner durch die Beschaffenheit ihrer Kolbenspindel, die „valde cavernosa" ist, während die der *A. californica* als „solida" beschrieben wird. Verf. giebt eine vergleichende Gegenüberstellung der Merkmale beider Arten und eine lateinische Beschreibung derselben.

316. **A. Kellogg. Ludwigia scabriuscula n. sp.** (Proceed. of the California Acad. of Sc. Vol. VII. Part I. 1876, San Francisco 1877; p. 78.)

Die unter diesem Namen beschriebene neue Art kommt an schlammigen See- und Flussufern in Californien vor. Nähere Standortsangaben werden nicht gemacht.

317. **A. Kellogg. Tribulus from the Eastern Shore of the Gulf of California.** (Proceed. of the California Acad. of Sc. Vol. VII. Part I. 1876, San Francisco 1877; p. 162—163.)

Als *Tribulus Fisheri* n. sp. beschreibt Kellogg eine Pflanze, die W. J. Fisher an der Ostküste des Golfs von Californien gesammelt. Ebenda fand derselbe bei Ajiabampo eine *Ipomoea*, die Kellogg für neu hält und als *I. radiatifolia* beschreibt.

318. **E. L. Greene. Foreign Plants in northern California.** (Bot. Gaz. Vol. II. 1877, p. 91.)

Als solche nennt Verf. *Verbascum Thapsus* L., *Lepidium Draba* L., *Datura Tatula* L. M. S. Mohr.

319. **A. Kellogg. California and Colorado „Loco" Poisons.** (Proceed. of the California Acad. of Sc. Vol. VI. 1875, San Francisco 1876; p. 3—4.)

Verf. bespricht die „Loco"-Giftpflanzen und erwähnt die Thatsachen, über welche bereits in den Referaten No. 284 und No. 287 berichtet worden ist. In der Umgegend von San Francisco und sonst in vielen Gegenden Californiens ist *Astragalus Menziesii* Gray den Thieren gefährlich. Auch der Genuss dieser Pflanze bringt genau die Erscheinungen hervor, welche in No. 287 beschrieben worden sind.

320. **J. T. Rothrock. Report upon the operations of a special natural history party and main-field party No. 1, California section, field-season of 1875, being the results of observations upon the economic botany and agriculture of portions of Southern California.** (Annual Rep. upon the Geogr. Surveys west of the 100th meridian, G. M. Wheeler, Geologist in Charge. Being Appendix II. of the Annual Report of the Chief of Engineers for 1876; Washington 1876, p. 202—213.)

Santa-Cruz-Island. Mit dem Besuch dieser ungefähr 30 Miles südlich von Santa Barbara liegenden Insel begann die Arbeit des Jahres 1875. Santa Cruz ist ungefähr 17 Miles lang und an der breitesten Stelle 6 Miles breit; die Oberfläche der durchweg felsigen Insel besteht aus einer ununterbrochenen Folge felsiger, durch enge Schluchten getrennter Berge, deren höchster 2500′ Höhe erreicht. Nur an der Küste kommen einige ebene Strecken vor. Ackerbau wird nur in geringem Masse getrieben und wird durch den Mangel an Wasser erschwert. Während jetzt sich nur auf den höchsten Bergen der Insel Wald findet, muss derselbe früher bis zum Meere herabgereicht haben. Dichter Buschwald findet sich auch in mittleren Lagen; eine seiner schönsten und auffallendsten Pflanzen ist das *Dendromecon rigidum* Benth.

Die Vegetation dieser Insel ist grösstentheils von den Schafheerden vernichtet worden. Verf. meint, aus den zahlreichen und ausgedehnten Begräbnissplätzen und den grossen Haufen von Muschelschalen und anderen Küchenabfällen, die sich auf der benachbarten californischen Küste finden, muss man schliessen, dass das Land früher wasserreicher gewesen sein muss, da es sonst nicht eine so dichte Bevölkerung ernähren konnte, wie sie, nach den erwähnten Resten zu urtheilen, früher hier ansässig war. Auch hier ist das Klima trockener geworden, gerade so, wie dies auch in Arizona und Neu-Mejico der Fall zu sein scheint (vgl. No. 287).

Vorübergehend macht Verf. darauf aufmerksam, dass die grossen Seealgen für die südcalifornischen Häfen insofern von Wichtigkeit sind, als sie dieselben vor dem Versanden schützen und die Wirkungen der Hochfluthen abschwächen. (Vgl. No. 296.)

Hierauf bespricht Verf. eingehend die Pflanzenculturen des Bezirkes von Los Angeles, dessen dem Anschein nach unergiebiger, wenig versprechender Boden bei genügender Bewässerung eine erstaunliche Fülle von temperirten, subtropischen und selbst tropischen Früchten aller Art hervorbringt. Man baut (durchschnittlich mit ausserordentlichem Erfolge) Mais, Hafer („oats may be regarded as indigenous, and in early times the most fabulous crops of wild oats were known to grow on the soil as a volunteer crop"), Weizen (soll schwierig zu cultiviren sein), Kürbisse, Melonen (beide in ganz ungeheuren Mengen und von riesiger Grösse), Aepfel, Pfirsiche, Pflaumen, Kirschen, Birnen, Wein, Orangen, Limonen, Oliven, Citronen, Wallnüsse, Granaten (gedeihen landeinwärts noch bis zum Fort Tejon), Feigen, Mandeln. In einem Garten fand Verf. einen Rosenbaum, der 45″ Stammumfang besass. Die Bienenzucht wird ebenfalls mit vielem Erfolg betrieben, und meint Verf., dass besonders die *Eriogonum*-Arten den Bienen reichliche Nahrung liefern.

Santa Barbara ist in Bezug auf Acker- und Gartenbau Los Angeles ähnlich, doch scheint der Weizen bei Santa Barbara besser zu gedeihen. Verf. macht auf die Wichtigkeit der *Eucalyptus*-Anpflanzungen für das holzarme Südcalifornien aufmerksam und citirt mehrere Angaben hierüber aus: R. E. C. Sterns, The Economic Value of certain Australian Forest Trees and their Cultivation in California. Aus den Mittheilungen, welche

Verf. über das Klima von Santa Barbara macht, mögen folgende Zahlen mitgetheilt werden:

	1870—71:	1871—72:
Kältester Tag	42 ° F.	44 ° F.
Heissester Tag	92 ° „	74 ° „
Mittel des Frühlings . . .	60 ° „	60 ° „
Mittel des Sommers. . . .	69 ° „	67 ° „
Mittel des Herbstes	65 ° „	62 ° „
Mittel des Winters	53 ° „	53.5° „
Jährliches Mittel	60.2° „	60.6° „

In San Diego beträgt die Temperatur im Januar 52° F., und im Juli 72° F.

Der jährliche Regenfall beträgt in Los Angeles 18″, in Santa Barbara 15″ und in San Diego 10″.

Von Santa Barbara ging die Expedition über den Cassitas-Pass und den Ojai-River nach Fort Tejon. Bei Santa Barbara, am Ojai und bei Fort Tejon (ca. 3150′ über der See) wurden schöne Eichen gefunden; ein bei dem Fort wachsender Baum von ungefähr 60 Höhe besass 5′ über dem Boden 8′ 2″ Durchmesser; die Hügel um das Fort sind mit Eichengestrüpp, *Aesculus californica* Nutt. und *Cercocarpus parvifolius* Nutt. bewachsen. Auf dem Wege von Fort Tejon nach Cuddy's Ranch (6 Miles östlich vom Mount Piños in 5150′ Meereshöhe gelegen) constatirte Verf., dass *Pinus edulis* Engelm. (Piñon Pine) bei 4200′ beginnt und von da bis zu 6000′ Höhe der vorherrschende Baum ist; in der Höhe von 5000′ ungefähr erscheinen die mit reichem Grün geschmückten Cienega's oder Bergwiesen. Die Temperaturen sind in den Lagen von Cuddy's Ranch schon der Art, dass von Cerealien nur Roggen gebaut werden kann und dass die allermeisten Gartengewächse durch Junifröste getödtet werden. Der 7750′ hohe Cuddy's Peak und der 8500′ hohe Mount Piños sind — der erstere bis zum Gipfel — mit *P. ponderosa* Dougl. und „Bull pines" bewaldet; bei 7000′ trat eine eigenthümliche, 20′ hoch werdende Art von *Quercus* auf; unter den niederen Pflanzen herrschten die weit verbreiteten Species *Eriogonum flavum* Nutt. und *Artemisia tridentata* Nutt. vor. — Der Garten von Tejon Ranch erinnerte in seiner semitropischen Ueppigkeit ganz an die Gartenculturen von Los Angeles. — In Walker's Basin (gegen 8500′ über der See) wurde zum ersten Male *Pinus monophylla* Torr. et Frem. gefunden; die Hügel waren mit Eichen und *Pinus* bewachsen. An der Havilah-Wasserscheide verschwanden die Eichen und nur Coniferenwald bedeckte die Berge. Weiter nordwärts ziehend erreichte die Expedition das Gebiet des Kern River und wendete sich dann dem Mount Whitney zu. Am Fuss des Mount Olanche (8200′ Meereshöhe) war *Pinus edulis* Engelm. verschwunden und *P. contorta* Dougl. war neben *P. ponderosa* Dougl. und „Spruces" der herrschende Baum. An dieser Stelle sammelte Verf. über 100 blühende Pflanzen; bei 10000′ erschien eine *Pinus*, die vielleicht *P. deflexa* Torr. ist.

Am Fuss des Mount Whitney wurden ausser den schon genannten Coniferen noch *Pinus flexilis* James var. *albicaulis* Engelm. und *P. Breweri* (?) gefunden. In 10,500 Höhe sah Verf. noch eine *Libocedrus decurrens* Torr., die bei nur 40′ Höhe an 4′ Stammdurchmesser besass. Am Mount Whitney liegt die obere Baumgrenze bei 12,000′, am Meadow Mountain wurde sie auf der Nordseite bei 11,200′, auf der Südseite bei 12,000′ gefunden. Bei Soda Springs am Nordarm des Kern River nahm der Wald grossartigere Dimensionen an; hier sahen die Reisenden auch seit Walker's Basin die ersten Eichen wieder, die allerdings nur als Strauch auftraten. Die Berggehänge waren hier mit einem dichten Wuchs von *Ceanothus* und *Castanopsis* bedeckt. Bei Soda Springs beobachtete Verf. in einer Höhe von 10,000′ einen tiefen Wasserweg, der ungefähr 1 Mile lang und ganz mit Baumstämmen bedeckt war, die das Wasser fortgerissen. Die Schlucht endigte in einen flachen Sumpf, in dessen Schlamm sich Lagen über Lagen der fortgeschwemmten Baumstämme fanden, „the case was so striking and so like some of the events of former geological times that I could not avoid making a note of it". (Vgl. damit, was Blytt über die Entstehung solcher Sümpfe gesagt hat; B. J. IV. 1876, S. 695 No. 45.)

Verf. bespricht ferner die Bestände der *Sequoia gigantea* Dcne. im Gebiet des oberen

Kern River und schildert ferner die Sugar pine (*Pinus Lambertiana* Dougl.), die nach seiner Ansicht die schönste der westlichen Coniferen ist. Dieselbe erreicht 200 und mehr Fuss Höhe und 5 bis 10′ Stammesdicke; sie findet sich von 3500 bis 7000′ und erreicht ihre höchste Entwicklung bei 5000–6000′.

Im Thale des Deer Creek treten die Coniferen mehr zurück und Eichen nehmen ihre Stelle ein, besonders *Quercus lobata* Née. Von Culturpflanzen gedeihen hier Weizen, Gerste, Mais und Kartoffeln. Von hier kehrte die Expedition nach Caliente zurück.

Das Bulletin of the Torrey Botanical Club ist dem Ref. wie auch Miss Mohr nicht zugänglich gewesen. — Uebrigens sind in Bezug auf das Prairiengebiet die „Nachträge" zu vergleichen.

Q. Mejicanisches Gebiet.

(Vgl. S. 496 No. 2, S. 499 No. 3a., S. 503 No. 11, S. 854 No. 19, S. 855 No. 21, S. 864 No. 29, S. 865 No. 30.)

321. **E. Fournier. Sur la distribution géographique des Graminées mexicaines.** (Compt. rend. de l'acad. des sciences de Paris, Tome 86, 1878, p. 1441—1443.)

Wie Verf. früher (1869) der Akademie die Resultate seiner Studien über die Farne Mejicos und deren Verbreitung vorgelegt hat, unterbreitet er jetzt derselben in ähnlicher Weise das Ergebniss seiner Untersuchungen der mejicanischen Gramineen.

Verf. kennt 638 Gräser aus Mejico; von diesen sind 16 Arten vom Meeresstrande aufwärts bis auf die Hochebenen verbreitet und viele kommen sowohl auf dem atlantischen, als auch auf dem pacifischen Abfall des mejicanischen Hochlandes vor.

In der folgenden Tabelle sind die Verbreitungsverhältnisse der mejicanischen Gräser dargestellt.

Endemisch in Mejico sind		376	Arten.
Es haben gemeinsam: Mejico und	Texas	32	„
„ „ „ „ „	die nördlichen Vereinigten Staaten	60	„
„ „ „ „ „	die Antillen	98	„
„ „ „ „ „	das tropische Amerika (Trinidad, Centralamerika, die niederen Regionen von Columbien und Peru, Venezuela, Guyana sensu lato)	102	„
„ „ „ „ „	die Anden	28	„
„ „ „ „ „	Brasilien	98	„
„ „ „ „ „	die Argentina	22	„
„ „ „ „ „	die Alte Welt	30	„

Endemisch sind fast alle Arten der Gattungen *Stipa*, *Aristida*, *Mühlenbergia*, *Pereilema*, *Lycurus*, *Epicampes*, *Deyeuxia*, *Trisetum* und *Bromus*. Am meisten sind die endemischen Typen Mejicos denen der Anden analog, doch sind diese Analogien mehr generische als specifische, und finden sich solche auch bei *Dissanthelium*, *Crypsinna* und einigen anderen Gattungen.

Von den 173 Gramineengattungen der mejicanischen Flora sind 15 endemisch; dies sind mit die bestumgrenzten Gattungen, 11 von ihnen sind monotypisch.

Von den 262 Arten, die Mejico mit anderen Regionen gemeinsam hat, kommen nur 2 auch in Californien vor; östlich der Rocky Mountains finden sich 32 in Texas und nur 1 Species in den Prairien. Die noch übrigen 59 mejicanischen Arten, welche auch in den Vereinigten Staaten vorkommen, sind fast ausschliesslich auf Florida, Georgia oder Süd-Carolina beschränkt, finden sich dagegen kaum in den Staaten Louisiana, Mississippi oder Alabama. Die Ursache dieser merkwürdigen Verbreitung könnten nach der Ansicht des Verf. gewisse Winde sein, besonders gewisse, von F. F. Hébert beschriebene Wirbelwinde, die, das Thal des Rio Grande del Norte herabkommend, über den Golf hinweggehen, dann Nord-Florida berühren und schliesslich dem Ostabhang der Alleghanies nordwärts folgen.

Sowohl hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung als auch mit Bezug auf ihre

systematischen Charaktere lassen sich die mejicanischen Gräser ziemlich gut in zwei Gruppen theilen. Die erste umfasst die Arten, welche in Mejico endemisch sind, oder zugleich in Mejico und der andinen Region oder den nördlich von Mejico gelegenen Gebieten vorkommen; diese zeichnen sich durch die Zierlichkeit ihrer Blätter und Blüthenstände aus. Zu ihnen gehören die Stipaceen, Poaceen, Agrostideen, Festucaceen. — Die andere Gruppe ist mehr in den tropischen Strichen des Gebiets verbreitet und durch die Grösse ihrer Organe auffallend; sie umfasst die Oryceen, *Pharus, Olyra,* grosse Arten von *Panicum* und *Paspalum*, ferner *Gymnothrix*, *Hymenachne*, *Saccharum*, *Arundinella*, *Hyparrhenia*, *Gynerium*, *Bambusa*, *Orthoclada* u. s. w. Die erste Gruppe bewohnt mit Vorliebe bergige und trockene Striche, die zweite die Flussufer und andere feuchte Stellen. Letztere siud zum Theil von den Vereinigten Staaten bis zur argentinischen Republik — durch 70 Breitengrade — verbreitet und verdanken diese Ausdehnung ihrer Area wohl mit ihrer Wasserpflanzennatur.

Verf. meint, es würde sich bei weiteren Untersuchungen herausstellen, dass auch andere Tribus oder Familien mit beschränkten Verbreitungsbezirken in Amerika fast ausschliesslich auf die bergigen und trocknen Regionen beschränkt sind.

322. **E. Fournier. Sur les Arundinacées du Mexique.** (Bull. Soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 177—182.)

Siehe Ref. No. 12 S. 401. — Die Gattung *Arundo* ist in Mejico nach den Sammlungen, die dem Verfasser vorlagen, nur durch eine von Dr. Gouin bei San Juan d'Ulloa gesammelte Pflanze vertreten, die Verf. nicht von *A. Donax* L. zu unterscheiden vermag. Er glaubt, dass dieses Gras sich in Mejico eingebürgert habe wie andere (z. B. *Eleusine indica*, *Dactyloctenium aegyptiacum*, *Hemarthria fasciculata* bei Vera Cruz). — Verf. beschreibt eine neue Art von *Phragmites* (*P. Berlandieri* E. Fourn.), die nach den mitgetheilten Fundorten eine weite Verbreitung zu haben scheint (Cutzaro, Hahn No. 559; Victoria, Hacienda de Tamatan, Karwinsky No. 1005; in paludibus circa Vera Cruz, Gouin No. 74; in Prov. Tejas, Drummond III, 393; Laredo, Berlandier No. 1446). Ein von Virlet d'Aoust (No. 1461) bei San Louis de Potosi gesammeltes Gras ist der Typus einer neuen Gattung *Calamochloa* (*C. filifolia* Fourn.), die mit *Calamagrostis* verwandt ist. Die Gattung *Calamagrostis* im engeren Sinne (Arten mit einblüthigen Aehrchen) fehlen in Mejico ebenso wie in Südamerika; hier wie dort kommen nur Species der Untergattung *Deyeuxia* vor. Während indess H. A. Weddell (vgl. Ref. No. 13, S. 460 im B. J. III. 1875) in den Anden 60 Arten unterscheidet, kennt Fournier aus Mexico nur 10 (darunter neu: *Deyeuxia evoluta*, *D. Liebmanniana* [Liebm. Gram. exs. No. 610] und *D. Schaffneri* [= *Avena deyeuxioides* Griseb. in sched. non H. B. K.]), zu denen sich 8 Species von *Trisetum* gesellen, welch' letztere Gattung Fournier zu *Deyeuxia* zieht, die er, wie Weddell, als selbstständiges Genus auffasst. Noch ist eine neue Art von *Graphephorum* (*G. altijugum* Fourn., Pic de Orizaba, Liebm. No. 603) zu erwähnen und zu bemerken, dass Verf. *Aira mexicana* Trin. mscr. (Berlandier No. 1617) zu *Graphephorum (G. densiflorum)* stellt.

323. **P. Ascherson. Ueber Teosynté.** (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877; Sitzungsber. S. 25—28.)

(Vgl. B. J. III. 1875, S. 459 No. 10; IV. 1876, S. 483, No. 12.) Unter dem Namen Teosynté schickte 1867 Rossignon, Director der öffentlichen Gärten in Guatemala, die Samen eines Futtergrases au die Société d'acclimatation de Paris. Nach Durieu de Maisonneuve's Culturversuchen besitzt diese Pflanze eine ausserordentliche vegetative Entwickelung. Aus einem Halme sprossten bis 150 Halme, die 1.5 bis 2.5 m hoch wurden; leider gelangte die Pflanze auch im südlichsten Frankreich (Antibes, Collioure) nur spät und unvollkommen zur Blüthe und reifte keine Samen. Durieu nannte diese Pflanze *Reana luxurians*, während Decaisne sie irrthümlich für das *Tripsacum monostachyum* Willd. erklärte (Gardeners' Chron. 1876, p. 566), worin ihm Fournier zuerst folgte (Ill. hortic. 1876, S. 93), dann aber seinen Irrthum widerrief (ibid. loc. p. 143). Da die Benennung *Reana* einmal jünger und ferner etwas zweifelhaft ist, so muss die Pflanze den Namen *Euchlaena luxurians* Durieu et Aschers. führen.

Verf. erörtert darauf die specifischen Unterschiede, welche *E. luxurians*, eine grössere und kräftigere Pflanze, von *E. mexicana* Schrad. unterscheiden. Die männlichen

Aehrchen desselben fand Verf. theils einblüthig, theils mit zwei vollständig entwickelten Blüthen versehen.

324. **P. Ascherson. Kleine phytographische Bemerkungen. 14. Euchlaena Schrad. und Tripsacum fasciculatum Trin.** (Bot. Zeit. 1877, Sp. 521—526.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 403 No. 17, S. 404 No. 18 und 19. — In der Illustr. hortic. 1877, p. 21 erklärt Fournier, dass er sich geirrt und dass die im Jardin des plantes cultivirte Teosynté wirklich, wie Decaisne angegeben, zu *Tripsacum monostachyum* Willd. gehöre.

Hierauf bespricht Ascherson die Mittheilungen Fournier's über *Euchlaena*, welche sich in dessen Arbeit „Sur les Graminées mexicaines à sexes séparés (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1156 No. 135) finden, und erörtert bei dieser Gelegenheit die Verwandtschaftsverhältnisse der *Maydeae*, *Rottboelliaceae*, *Andropogoneae* und *Hordeaceae*.

325. **Fernando Altamiro. Leguminosas indigenas medicinales.** (La Naturaleza Tomo IV., No.'s 6—9, 1878; nicht gesehen, nach Bull. soc. bot. France XXV. 1878, Revue bibliogr. p. 230.)

Verf. beschreibt die botanischen Charaktere und die medicinischen Eigenschaften einer Anzahl von Leguminosen, über deren richtige Benennung er nicht immer ganz sicher zu sein scheint und von denen er mitunter nur die Gattung, und auch diese nicht ganz bestimmt kennt. In Arten der Gattung *Erythrina* hat Rio de la Loza ein Alkaloïd gefunden, das er Erythrocoralloïdin nennt. Dasselbe wirkt lähmend auf die motorischen Nerven der Extremitäten (also ähnlich wie die Früchte von *Rhamnus Humboldtiana*, vgl. No. 300), ohne auf das Gefühlsvermögen, das Leben oder die Functionen des sympathischen Systems störend einzuwirken. Im Ganzen werden gegen 54 Arten besprochen (darunter auch *Arachis hypogaea* L.).

326. **H. Polakowsky. Beitrag zur Kenntniss der Vegetationsverhältnisse von Costa-Rica in Central-Amerika.** (Petermann's geogr. Mittheilungen 1877, S. 220—222, 294—298, 346—350.)

327. **— Beitrag zur Kenntniss der Flora von Costa-Rica in Central-Amerika.** (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, S. 58—78; Sitzungsber. S. 18—24.)

328. **— Plantas costaricenses anno 1875 lectas enumerat.** (Linnaea N. F. Band VII. 1877, S. 545—598.)

329. **— Bryophytas et Cormophytas costaricenses anno 1875 lectas enumerat.** (Journ. of Bot. 1877, p. 225—231.)

Verf. hielt sich ungefähr ein Jahr als Docent in San José de Costarica auf und sammelte während dieser Zeit auf den centralen Hochebenen von San José (3600′ Meereshöhe) und von Cartago (ungefähr 5000′), sowie am Ostabhang der Cordilleren bei Angostura (1900′); seine ursprüngliche Sammlung umfasste gegen 700 Arten, doch gingen ihm bei den ungünstigen Witterungsverhältnissen in Angostura über 150 Arten zu Grunde, so dass er nur 530 Species nach Europa brachte. Bevor Verf. seine eigenen Anschauungen über die Vegetation Costa-Rica's mittheilt, bespricht er die Meinungen, welche Berghaus, A. de Candolle und Grisebach über die pflanzengeographischen Verhältnisse von Central-Amerika veröffentlicht haben. (Ref. folgt hauptsächlich der Arbeit, welche Polakowsky in Petermann's Mittheilungen veröffentlicht hat, als der vollständigsten.) In Bezug auf Berghaus' Karte (Physikal. Atlas 5. Abth. No. 1) bemerkt er, dass dieselbe im Allgemeinen wohl den Thatsachen entspricht, und meint, dass man vielleicht das mejicanische Reich (No. 16, Bonpland's Reich) südwärts über den See von Nicaragua hinaus bis zur Hochebene von Cartago de Costa-Rica verlängern sollte, da die Flora des Hochlandes von Mejico mit der der Hochebenen von Costa-Rica in bedeutendem Grade übereinstimmt, wenn auch die Cacteen in Costa-Rica sehr zurücktreten und durch Bromeliaceen und Agaven ersetzt werden. Das Reich der Cacteen und Piperaceen (No. 15, Jacquin's Reich) umfasst bei Berghaus auch Costa-Rica und Panamá, doch passen diese beide, besonders Panamá, nicht zu der Definition, welche Berghaus von Jacquin's Reich gegeben. Dagegen „zeigt die Flora der Hochebenen von Costa-Rica und besonders der Urwälder am östlichen Abhange viel Zusammenhang mit der der Gebirgszüge von Columbien und Venezuela", wie Verf. durch Vergleich der Sammlungen von Moritz, Gollmer und Karsten gefunden hat.

Grisebach sagt (Veg. d. Erde II. S. 319 ff.), dass nach Fendler's Sammlungen schon bei Greytown an der Mündung des San Juan del Norte der Vegetationscharakter von Panamá herrsche. Hiergegen bemerkt Polakowsky, dass dies im höchsten Grade unwahrscheinlich sei. „Die Beschaffenheit des Bodens, das Klima, die Zahl der Wasserläufe, die Formation der Wälder u. s. w. sind auf der Landenge von Panamá so durchaus verschieden von den gleichen Elementen im nördlichen Theile von Costa-Rica, dass die beiden Gebieten gemeinsamen Pflanzen nur gering an Zahl sein können." Auf Panamá „herrschen dürre, steinige, baumlose Ebenen mit grossen Sümpfen, kleinen Urwaldstrichen und den eigenthümlichen, mit einzelnen, die Blätter periodisch abwerfenden Bäumen besetzte Savannen (Catingas) vor", im nördlichen Costa-Rica, am Rio San Juan, finden sich dichte Urwälder, in denen es fast das ganze Jahr hindurch regnet. Catingas finden sich wieder im centralen und westlichen Theil von Nicaragua und in Guanacaste de Costa-Rica (Oersted, l'Am. centr., tab. physiogn. 1). Ferner wendet sich Verf. gegen die Angabe Grisebach's (a. a. O. S. 322), dass am Ostrande des Plateaus von Costa-Rica Palmen „fast bis zum Kamme der Cordilleren" ansteigen. Man findet von Palmen über 3000′ (bis höchstens 5000′) nur einige *Bactris*- und *Chamaedorea*-Arten. Auch gehen in Costa-Rica Eichen und Nadelhölzer nicht bis 1500′ herab, wie dies Grisebach für den Vulcan Viejo in Nicaragua angiebt; Coniferen fehlen in Costa-Rica überhaupt und Eichen treten erst zwischen 6000 und 7000′ Meereshöhe auf. Wie schon erwähnt, sind Cacteen in Costa-Rica selten, dagegen treten sie in Guatemala, sowohl in der Küstenebene als auf dem Hochlande massenhaft auf. Baumfarne fehlen dem pacifischen Abfall des centralamerikanischen Hochlandes nicht, wie Grisebach (a. a. O. S. 326) meint; nach den Angaben eines Pflanzensammlers kommen dieselben in Guatemala in geringer Entfernung von der Küste vor.

Verf. vergleicht hierauf die von ihm erhaltenen Resultate über die Zusammensetzung der Flora von Costa-Rica mit der Tabelle, welche A. de Candolle im II. Bande seiner Géogr. bot. raisonnée p. 1220 über die Gliederung der Flora von Mejico und Guatemala gegeben hat. Aus dieser Vergleichung ergiebt sich „die grösste Verschiedenheit beider Floren". Wie Verf. dagegen aus einem Vergleich mit der von de Candolle a. a. O. S. 1222 mitgetheilten Uebersicht der Flora von Columbien schliesst, ist die Flora von Costa-Rica der von Columbien sehr ähnlich.

Die 530 Nummern umfassende Sammlung Polakowsky's enthält 455 Phanerogamen und Gefässkryptogamen; als artenreichste Familien folgen sich darin: *Compositae* (39 Species), *Filices* (36), *Gramina* (28), *Rubiaceae* (21), *Leguminosae* (20)*, *Solanaceae* (15), *Labiatae* (12)*, *Caryophyllaceae* (11), *Euphorbiaceae* (11)*, *Melastomaceae* (10), *Orchidaceae* (20)*. (Die durch einen Stern hervorgehobenen Familien waren in der ursprünglichen Sammlung stärker vertreten.) Von den 36 Farnen, die Verf. in Costa-Rica gesammelt, werden in dem Buche P. Lévy's über Nicaragua, das eine Liste von 100 in Nicaragua gesammelten und von E. Fournier bestimmten Farnen enthält, nur 3 oder 4 aufgeführt, und dies sind im ganzen tropischen Amerika verbreitete Arten. Es ist im Uebrigen von vornherein anzunehmen, dass die Pflanzenwelt Nicaragua's von der Costa-Ricas erheblich abweicht, da das erstere mit seinen Niederungen und Seen grösstentheils zur tierra caliente gehört, während Costa-Rica durch die zur gemässigten Region gehörigen Hochebenen charakterisirt ist.

Wie aus einer kleinen im Dota-Gebirge gemachten Sammlung hervorzugehen scheint, besitzt der Süden Costa-Rica's eine Flora, welche mit der seines centralen Theils übereinstimmt und erst in Chiriqui, wo die Gebirgszüge mehr und mehr zurücktreten, scheint ein Uebergang zur Flora von Panamá stattzufinden und gleichzeitig die grosse Verschiedenheit zwischen den Floren des östlichen, centralen und westlichen Theiles von Costa-Rica zu verschwinden.

Die Anzahl der bis jetzt aus Costa-Ric'a bekannten Pflanzen schätzt Verf. auf 1500—1800 Arten.

Verf. referirt hierauf über die botanischen Mittheilungen, welche sich in den Arbeiten von Wagner, Scherzer, W. Marr, v. Seebach, Oerstedt, C. Hoffmann und v. Frantzius finden, und schildert darauf die Theile Costa-Ricas, welche er selbst besucht.

Die Hochebenen sind fast gänzlich von Kaffee-, Mais- und Zuckerrohrpflanzungen oder von Viehweiden eingenommen, so dass man einheimische Pflanzen fast nur an Weg-

rändern, in den Hecken, welche die Hacienden umgeben, und an den Fluss- und Bachrändern findet. Die Abhänge der mehr oder weniger tief in die Hochebenen eingeschnittenen Wasserläufe sind mit krautigen Pflanzen, Gräsern, Sträuchern und oft mit kleinen Waldbeständen geschmückt. Auf den Weideplätzen (Potreros) bleiben nur gewisse Pflanzen (*Eryngium Carlinae* Lar., *Hypoxis* spec., verschiedene Mimoseen) vom Vieh verschont. Verf. nennt darauf folgende für die einzelnen Standorte charakteristische Pflanzen:

Als Heckenpflanzen angepflanzt (und oft auch wild auf der Hochebene) findet man: *Lantana Camara* L., *L. hispida* K. in H. et B., *Phytolacca octandra* L., *Cassia laevigata* Willd., *Rivina laevis* L., *Bouvardia glabra* nov. spec., *Cestrum Warszewiczii*, *Cordia ferruginea* R. et S., *Viburnum* spec., *Salvia Wagneriana* nov. spec. und ferner *Erythrina corallodendron* L. (auf Stämmen dieses Baumes wuchsen häufig *Polypodium furfuraceum* Schldl., *P. lanceolatum* L., *P. incanum* Sw., *P. plesiosorum* Kze. und seltener kleine Piperaceen; auf vielen der Heckenpflanzen wachsen Laubmoose, seltener Flechten), *Yucca aloifolia* L., Bromeliaceen, Agaven und *Randia Karstenii* nov. spec. In den Hecken wachsen oder ranken Arten von *Passiflora*, *Clematis floribunda* Planch. et Triana, *C.* spec., *Galinsoga parviflora* Cav., *Ricinus communis* L., *Solanum oleraceum* Dun., *Quamoclit coccinea* Mnch. u. s. w. An trockenen Stellen in der Nähe der Einzäunungen wurden gefunden *Hyptis spicata* Poit., *Solanum nodiflorum* Jacq., *Crotalariae* spec., *Saracha allogona* Schldl., *Leersia* spec., *Ophioglossum reticulatum* L. und *Hypericum uliginosum* K. in H. et B. An feuchteren Stellen, an kleinen Gräben u. s. w. wuchsen *Salvia costaricensis* Oerst., *Conyza fastigiata* Willd., *Spilanthes exasperata* Jacq., *Blechnum occidentale* L., *Nephrolepis tuberosa* Presl et var. *undulata* Mett., *Oryza australis* A. Br., *Jussienae* spec.

Auf den Savannen und auf den Potreros gediehen *Marsupianthes hyptoides* Mart., *Tagetes congesta* H. et Arn., *T. macroglossa* nov. spec., *Alternanthera achyrantha* R. Br., *Solanum lycocarpum* St. Hil. (?), *Hyptis pectinata* Poit., *Sida rhombifolia* L., *Sanicula Liberta* Ch. et Schldl., *Polygala paniculata* L., *Dalea alopecuroïdes* Nutt., *Mimosa pudica* L., *Panici* et *Paspali* spec., *Schrankia brachycarpa* Benth., *Canscora diffusa* R. Br. und *Mühlenbergia tenella* Kth. in H. et B.

Für die Flussufer sind charakteristisch *Stachytarpheta Frantzii* nov. spec., *Achimenes longiflora* Benth., *Commelyna Willdenowii* Kth., *Jonidium parietariaefolium* DC., *Solanum torvum* Sw., *Stachys Galeottii* Martens, *Mimosa asperata* L., *Calliandra grandiflora* Bth., *Browallia demissa* L., *Sisyrinchium micranthum* Cav., *Trifolium amabile* Kth. in H. et B., *Disgrega* n. sp., *Lobelia micrantha* Kth. in H. et B., *Rumex crispus* L., *Gnaphalium spicatum* Lam., *Kyllingiae* sp., *Polypogon elongatus* Kth.

Ganz verschieden von dem Pflanzenwuchs der Hochebene ist der dichte, feuchte Urwald zwischen Turrialba und Angostura; auf dieser Strecke, sowie bei Zapote sammelte Verf. an mehr oder weniger feuchten Stellen *Dichondra repens* Forst. *β. sericea* Chois., *Valeriana Candolleana* Gardn., *Rosenbergia penduliflora* Karst., *Eupatorium Verae crucis* Steud., *Tournefortia hispida* Kth. in H. et B., *Gymnogramme ferruginea* Kze., *Micropyxis pumila* Duby, *Artanthe elongata* Miq., *Piper geniculatum* Sw., *Jonidium circaeoides* K. in H. et B., *Cocculus* spec., *Mirabilis Jalapa* L., *Thyrsacanthus callistachyus* Nees, *Bidens pilosa* L, *Hyptis spicata* Poit.. *Duranta* sp., *Campelia glabrata* Kth.; *Amphilobium molle* Ch. et Schldl., *Bignoniae* spec., *Selaginella* spec., *Pilea microphylla* Liebm., *Polypodium percussum* Cav., *Dennstaedtia cornuta* Mett., *D. adiantoides* Moore, *Aspidium Balbisii* Spr., *Lindsaya divaricata* Mett., *Centropogon* n. sp., *Cedrela odorata* L., *C. montana Swietenia*, *Bocconia frutescens* L., Arten von *Bactris* und *Chamaedorea*, Cyclantheen, *Pilea* spec., *Myriocarpa densiflora* Benth. und viele Araceen, Melastomataceen und Marantaceen. Auf den Bäumen wuchsen *Epidendrum rigidum* Jacq., *E. ciliare* L., *E. radicans* Cav., *E. piliferum* Rchb. fil., *Odontoglossum Schlieperianum* Rchb. fil., *Comparettia falcata* Poepp. et Endl., *Peperomia tenerrima* Schldl., *Polypodium Friedrichsthalianum* Kze., *Tillandsiae* sp., viele andere Farnkräuter, seltener Loranthaceen, u. s. w. — Auf den sonnigen Felsabhängen bei der Reventazon-Brücke, an dem der Sonne zugänglichen Wege hinter Angostura und auf Lichtungen des Urwaldes sammelte Verf. *Aeschynomene hirsuta* DC.,

Mimosa floribunda Willd., *Iresine diffusa* Kth. in H. et B., *Bignonia* sp., *Polygonum acre* Kth. in H. et B., *Cassia bacillaris* L. fil., *Gleichenia bifida* Willd., *Desmodium incanum* DC., *Asplenum celtidifolium* Sw., *Gymnogramme Calomelanos* Kze., *Sida Garckeana* nov. spec., *Gynandropis speciosa* DC., *Indigofera mucronata* Spr., *Crotalaria ovalis* Pursch, *Cuphea microstyla* Koehne u. s. w. Sonnige und dabei feuchte Wegabhänge sind meist durch Begoniaceen geziert.

Verzeichnisse der von ihm gesammelten Pflanzen hat Verf. an den oben angeführten Orten gegeben; das Vollständigste in Bezug auf Standortsangaben findet sich in der Linnaea, die auch zugleich die Beschreibungen der 35 neuen Arten enthält. Bei dem Bestimmen seiner Pflanzen halfen dem Verf. A. Braun *(Algae)*, Nylander *(Lichenes)*, E. Fries *(Fungi)*, C. M. Gottsche *(Hepaticae)*, C. Müller Halens. *(Musci frondosi)*, M. Kuhn *(Filices)*, P. Ascherson *(Gramineae, Capparidaceae)*, H. G. Reichenbach *(Orchidaceae)*, E. Koehne *(Lythraceae)*, J. Triana *(Melastomaceae)*.

Ueber die Culturpflanzen, das Obst und die sonstigen Marktgewächse u. s. w. von Costa-Rica finden sich in den unter dem Titel „Centralamerika" in dem von v. Hellwald herausgegebenen „Ausland" veröffentlichten Aufsätzen mehrere Mittheilungen.

330. **M. Masters. Ardisia Oliveri n. sp.** (Gardeners' Chronicle, December 1877.)

Diese neue Art, welche in Gardeners' Chronicle in natürlicher Grösse dargestellt ist, wurde 1876 aus Costa-Rica in die Gärten von Veitch eingeführt. Die neue Species vereinigt in sich Merkmale der Gattungen *Ardisia* und *Monodorus* DC. (ihre Antheren öffnen sich mit einem Porus terminalis), doch macht Masters sie nicht zum Typus einer neuen Gattung, sondern hält es für natürlicher, *Monodorus* als Section von *Ardisia* aufzufassen.

331. **Cross. Recherche dans l'isthme de Darien de l'arbre donnant la gomme élastique.** (Gardeners' Chronicle, August 1876.)

R. Westindien.

(Vgl. S. 499 No. 3a. [das „*H.*" auf S. 500 Zeile 1 soll „*Hypolytrum*" heissen], S. 844 No. 5, S. 848 No. 6, S. 854 No. 19, S. 862 No. 28, S. 864 No. 29.)

332. **Cuba's Pflanzenwelt.** (Abhandl. d. naturhist. Gesellsch. zu Nürnberg Bd. VI. S. 54 ff.) Nicht gesehen.

333. **G. S. Jenman. Supplement to the Jamaican Ferns recorded in Grisebach's „Flora of the British West-Indies".** (Journ. of Bot. 1877, p. 263—266.)

Verf. führt gegen 60 Farne von Jamaica auf, die in Grisebach's Flora nicht von dieser Insel erwähnt werden. Darunter finden sich folgende neue Arten: (63*) *Nephrodium (Lastrea) Jenmani* Baker mscr. n. sp.; (185*) *N. (Eunephrodium) jamaicense* Baker mscr. n. sp.; (132*) *Polypodium (Eupolypodium) saxicolum* Baker mscr. n. sp.; (135*) *P. (Eupolypodium) albopunctatum* Baker mscr. n. sp.; (159*) *P. (Eupolypodium) brunneo-viride* Baker mscr. n. sp.; (188*) *P. (Eupolypodium) graveolens* Baker mscr. n. sp.; (48*) *Gymnogramme (Eugymnogramme) schizophylla* Baker mscr. n. sp. (sieht einer Fieder von *Davallia fumarioides* Sw. sehr ähnlich); (2*) *Vittaria intramarginalis* Baker mscr. n. sp. (die eingeklammerten Ziffern geben an, neben welche Arten in der Synopsis Filicum die neuen Species nach Baker's Meinung wohl am besten einzureihen seien).

Ferner wären noch folgende Einzelnheiten zu erwähnen: ein grosses doppelt gefiedertes *Adiantum*, welches zwischen *A. macrophyllum* Sw. und *A. villosum* L. in der Mitte steht, muss von dem ersteren, zu dem Baker (Syn. Fil. p. 21) es gestellt, besser specifisch getrennt werden. — *Pellaea marginata* Baker, deren Vorkommen auf Jamaika Grisebach verwirft, hat Verf. mehrfach in einer Höhe von 4000′ daselbst gesammelt. — Grisebach's *Pteris podophylla* gehört nicht zu der von Swartz so genannten Art, sondern zu *P. Kunzeana* Agardh.

334. **H. F. A. Baron Eggers. Naturen paa de dansk-vestindiske Oer. (Die Natur auf den dänisch-westindischen Inseln.)** (Tidsskr. f. popul. Fremstillinger af Naturvidenskaben, Aarg. 1878; Kopenhagen [Philipsen]. Mit einer Karte und mit Holzschnitten.)

Verf. hat schon früher eine „Flora von St. Croix" publicirt (Videnskabelige Med-

delelser fra den Naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn, 1876; vgl. B. J. IV. 1876 p. 1157) und bespricht hier in einer populären Darstellung die Natur der im Titel genannten Inseln im Allgemeinen, sowohl die Oberfläche und die geognostischen Verhältnisse, als das Klima und das Pflanzen- und Thierleben. Es wird hier hinreichend sein, auf diese Abhandlung hingewiesen zu haben; nur kann hervorgehoben werden, dass Verf. der Meinung ist, die eigentlichen Jungfern-Inseln haben früher ein zusammenhängendes Ganze gebildet, während die südlich liegende Insel St. Croix davon getrennt war, und stützt dies theils darauf, dass diese letzte Insel durch die ungeheure Tiefe von über 2000 Faden von den nur 8 Meilen davon liegenden Jungfern-Inseln (St. Thomas u. s. w.) getrennt ist, während das Wasser zwischen diesen selbst verhältnissmässig sehr gering ist (10—12 Faden), dann aber auch auf die Aehnlichkeit der Flora auf den Jungfern-Inseln, während St. Croix schon viele Arten aufzuweisen hat, welche Verf. auf jenen nicht gefunden hat (Specielleres hierüber in der „St. Croix's Flora").

E. Warming.

335. **R. Hunter. Bermudian Ferns.** (Journ. of Bot. 1877, p. 367.)

Von den 10 Farnen, welche Verf. 1863 bis 1865 auf Bermuda sammelte, war früher nur *Acrostichum aureum* Presl von den Bermudas bekannt. Die anderen (meist recht weit verbreiteten) Arten sind *Adianthum Capillus Veneris* L. var.?, *Pteris aquilina* L. var. *caudata* L., *Asplenum Trichomanes* L., *Nephrodium patens* Desv., *Nephrolepis exaltata* Schott, *Polypodium tetragonum* Sw.?, *P. pectinatum* L. *Osmunda cinnamomea* L. und *O. regalis* L.

S. Südamerikanisches Gebiet diesseits des Aequators.

(Vgl. S. 854 No. 19.)

336. **A. Posada-Arango. Note sur quelques Palmiers de la Colombie. Observations sur les genres Acrocomia et Martinezia.** (Bull. soc. bot. France XXV. 1878, p. 183—185.)

Vgl. S. 38 No. 71. — Aus den Früchten der im Staat Antioquia vorkommenden Corozo-Palme (*Acrocomia antioquiensis* nov. spec.) erhält man zweierlei Oel, das eine aus dem Kern, das andere aus dem fleischigen Theil der Schale.

In Medellin beträgt die Mitteltemperatur 20.5° C., doch steigt das Thermometer oft auf 30°, sinkt aber nie unter 18° C. *Cocos nucifera* L. bringt keine Früchte (sie bedarf dazu 24° C. im Mittel); ferner führt Verf. noch eine Anzahl Palmen an, die bei Medellin gedeihen, und ergänzt Kunth's Diagnose der Gattung *Martinezia*.

337. **A. Ernst. Idea general de la Flora de Venezuela. Ueberblick der Flora von Venezuela.** (Primer Anuario Estadistico; Carácas 1877 pag. 211—235; auch separat in: Estudios sobre la Flora y Fauna de Venezuela.)

Diese umfangreiche Abhandlung giebt ein Vegetationsbild der Republik Venezuela, welches die langjährigen Studien von Ernst vereinigt und deshalb von Wichtigkeit für die Pflanzengeographie sein dürfte.[1]) — Venezuela, mit einer mittleren Jahrestemperatur von ca. 21°, besitzt eine so grosse Verschiedenheit der Bodenverhältnisse, dass seine Flora als eine der reichsten der Erde angesehen werden kann. Immergrüne Wälder bedecken ein grosses Areal des Landes; wo Gebüsch und Bäume ihre Belaubung zeitweilig verlieren, ist dies nicht eine Folge von Kälte, sondern von Trockenheit. Die Vertheilung der Niederschläge hat in Venezuela eine merkwürdige Gruppirung der Flora bewirkt. Die Passate, welche über das Caraïbenmeer und den Atlantischen Ocean streichen, bringen auf der Küsten-Sierra, d. h. da, wo die Meereshöhe genügt, um eine Condensation der Wasserdämpfe zu bewerkstelligen, eine üppige Waldvegetation hervor (Orinoco-Delta, Guyana). Die inneren Theile des Landes, die unter dem Namen Llanos bekannten, weiten Grasflächen sind fast das ganze Jahr hindurch aller Wasserzufuhr beraubt; dann erscheint die Vegetation wie abgestorben und erst mit Eintreten der Regenschauer beginnt sie sich wieder zu beleben. Dem gegenüber besitzt die Cordillere im Westen des Landes eine eigenthümliche Pflanzenwelt, die je nach der Höhe über dem Meere alle Etagen der tropischen bis zur

---

[1]) Eine Uebersetzung der ganzen Abhandlung vom Ref. wird im „Ausland" von 1879 erscheinen.

Polarflora umfasst. Von den südlicheren Andesketten, z. B. von der peruanischen, unterscheidet sich die venezuelanische jedoch durch beträchtlicheren Wasserreichthum, der seinerseits eine üppigere Vegetation zur Folge hat. Der geognostische Bau der Gebirge ist einförmig; Granit und Gneiss ist hier das Substrat für die Pflanzen, Kalkgebirge gehören zu den Seltenheiten. Ersterer, der Granit, trägt wegen seiner relativen Unzerstörbarkeit meist eine spärliche Vegetation (z. B. in der Umgebung des grossen Orinoco-Bogens), während Gneiss, der unter den Tropen einer noch beträchtlicheren Zersetzung unterworfen zu sein scheint, als in gemässigten Klimaten, eine reiche Vegetation erzeugt, und zwar an Stellen, wo Bewässerung nicht fehlt, reicher als der Kalkboden sie hervorbringt.

Die Flora von Venezuela lässt sich pflanzengeographisch in drei Regionen theilen: die Flora der Ebenen oder Llanos, die Flora der Orinoco-Wälder und die Flora der Küsten-Sierra, welch' letztere sich im Westen mit der Andenflora Südamerikas vermischt.

1. Flora der Llanos. Es walten Gramineen ganz beträchtlich vor, untermischt mit ähnlich aussehenden Repräsentanten der Cyperaceen, Xyrideen, Restionaceen und Eriocaulonaceen; stellenweise finden sich aber auch niedrige Leguminosen (*Mimosa*, *Aeschynomene, Desmanthus, Zornia*, *Eriosema)*, Compositen, Labiaten und Verbenaceen. Durch weit sichtbare Blüthen machen sich *Cypura graminea*, *Hypoxis decumbens*, *Craniolaria annua* bemerkbar. Starre und Rauheit zeichnet übrigens während der trockenen Jahreszeit die Vegetation aus, zumal da, wo die Erde mit vom Wasser abgerissenen und erhärteten Erdschollen bedeckt ist (die sogen. terroneros). — Aus dem grünen Grasmeer erheben sich hier und da inselartig einige Bäume, welche kleine Haine (matas) bilden, bestehend aus mehreren Palmen (*Copernicia tectorum* Mart., *Guilielma piritú* Krst., *Mauritia flexuosa* L., *Marara bicuspidata* Krst.) und einer Reihe dicotyler Bäume (*Hymenaea Courbaril* L., *Bowdichia virgilioides* HBK., *Cassia Fistula* L., *C. grandis* L., *Apeïba Tibourbou* Aubl., ferner Arten von *Cochlospermum*, *Couepia*, *Astronium*, *Helicteres*, *Capparis*, *Doliocarpus*, *Petraea*, *Vitex*, *Lühea* und *Genipa*). Ausserdem sind *Curatella americana* L., *Rhopala acuminata* Kth. und *Byrsonima coccolobaefolia* Kth. durch die Rigidität ihrer Blätter ausgezeichnet. An Flüssen und Bächen ist die Vegetation belebter; baumartige Vertreter der Gattungen *Arundo* und *Guadua* begrenzen die Ufer, zwischen ihnen wuchern *Bombax*- und *Inga*-Arten u. a. Endemische Gattungen besitzt die Llanosflora nicht, alle scheinen eingewandert zu sein, indem sie sich weniger günstigen Lebensbedingungen anpassten. Dafür spricht auch der unfruchtbare, aus rothgelber Sandmasse, Quarz- und Kieselschiefer-Detritus bestehende Boden, auf welchem sie allmählig „degenerirten". (Die Flora der Granitregion im Süden des Orinoco ist sehr unbekannt, einige Palmen sind hier bemerkenswerth: *Leopoldinia Piassaba*, *L. major*, *Mauritia Caraná*, *M. aculeata*.)

2. Waldflora. Der Pflanzenreichthum der Wälder der Provinz Guayana (Südostecke der Republik) ist ungeheuer, botanisch bis jetzt aber wohl nur von R. Schomburgk untersucht worden. Hier ist der Typus der Tropenwälder besonders ausgebildet: die dichtstehenden Bäume von oft beträchtlicher Höhe (*Dimorphandra excelsa*) sind von Lianen und anderen Kletterpflanzen förmlich übersponnen. Zierlich belaubte Leguminosenbäume sind der Hauptschmuck der Wälder, wie auch Palmen und feingefiederte Farnwedel. An den Flussufern bietet der Wald einige Verschiedenheiten; Bambusen und Urticaceen (*Cecropia)*, Aroideen und Scitamineen walten vor; an der Meeresküste geht er in dichte Manglegebüsche über, die aus Arten von *Rhizophora*, *Avicennia*, *Laguncularia* und *Ficus* gebildet werden. — Unter den Waldbäumen sind hauptsächlich vertreten die Lorbeer- und Tamarinden-Form: Laurineen, Rubiaceen, Euphorbiaceen, Leguminosen, ferner Erythroxyleen, Bignoniaceen und Amyrideen. Es finden sich etwa 60 Arten von Palmen, weniger zahlreich sind die Bambusen und Farnkräuter. Ernst schätzt die Pflanzenarten der Wälder von Guayana auf ca. 4000. — Die Flora von Maturin (nördlich vom Orinoco, Trinidad gegenüberliegend) ist im Ganzen dieselbe wie die der Provinz Guayana, erst da, wo die Gebirge beginnen, nimmt sie einen anderen Charakter an und nähert sich der Flora der Küsten-Sierra.

3. Flora der venezuelanischen Cordillere. Dieser Gebirgszug wird im Süden durch die Llanos begrenzt; er erstreckt sich von Cumaná bis zum Golf von Maracaibo und

umfasst floristisch im Süden noch die Sierra Nevada de Mérida, während die Andenflora Südamerikas bis zum Turumiquire geht, wo Moritz *Gaylussacia buxifolia* und *Befaria glauca*, die letzten Repräsentanten der alpinen Andenflora, antraf. Die Flora der Cordillere zerfällt nach der Höhe in drei Etagen, die heisse, gemässigte und kalte Region.

a. Die heisse Region (tierra caliente) reicht vom Meeresniveau bis zu 400 Meter Höhe. Hierher ist zunächst die Littoralflora mit folgenden Hauptvertretern zu rechnen: *Cakile aequalis*, *Portulaca pilosa*, *P. halimoides*, *Sesuvium portulacastrum*, *Salicornia ambigua*, *Batis maritima*, *Obione cristata*, *Tournefortia gnaphalodes*, *Heliotropium inundatum*, *H. curassavicum*, *Ipomoea pes-caprae*, *Rhizophora Mangle*, *Capparis amygdalina*, *Hippomane Mancinella*, *Euphorbia buxifolia*, *Suriana maritima*, *Thespesia populnea*, *Corchorus hirsutus*, *Coccoloba uvifera*, *Tephrosia cinerea*, *Laguncularia racemosa*, *Conocarpus erectus*, *Avicennia nitida*, *A. tomentosa*, *Bontia daphnoides*, *Cocos nucifera*. An sterilen Orten, auf den humuslosen Küstenfelsen wachsen *Sporobolus*, *Cyperus brunneus*, *Heliotropium*, *Lithophila muscoides*, *Pedilanthus tithymaloides*, *Castela depressa*, *Opuntia*, *Mamillaria* und *Melocactus*. Die Vegetation der Inseln des „Territorio Colon", nämlich Los Roques und Isla Tortuga, erstere mit 26, letztere mit 69 Pflanzenarten, unterscheidet sich nicht wesentlich von der Küste (cfr. Ernst in Bot. Zeit. 1872 S. 539, Pr. Memoria de Estad. 1873 p. 173, Journ. of Bot. 1876 p. 176, B. J. IV. p. 1157). — Die Temperatur des heissen Striches beträgt 23—30°, der Pflanzenwuchs ist im Ganzen dürr zu nennen und erst in der höheren Etage ändert sich die Physiognomie und Wälder treten auf, mit Repräsentanten fast aller Pflanzenfamilien. Hier werden Cacao, Zuckerrohr, Cocospalmen, Pisang und Yucca cultivirt, und die hauptsächlichsten wildwachsenden Pflanzen sind folgende: *Crataeva gymnandra*, *Capparis*, *Jatropha urens*, *Croton*, *Acalypha*, *Sapium*, *Pedilanthus tithymaloides*, *Urena lobata*, *Hibiscus sororius*, *H. phoeniceus*, *Paritium tiliaceum*, *Ochroma lagopus*, *Bombax Ceiba*, *Helicteres baruensis*, *Sterculia carthaginensis*, *Mutingia calabura*, *Apeiba Tibourbou*, *Ceanothus*, *Malpighia glabra*, *Cardiospermum Halicaecabum*, *Paullinia*, *Cupania glabra*, *C. americana*, *Cedrela odorata*, *Tribulus cistoides*, *Guajacum officinale*, *G. arboreum*, *G. sanctum*, *Myginda Rhacoma*, *Maclura tinctoria*, *Bursera gummifera*, *Icica*, *Elaphrium*, *Amyris*, *Brya ebenus*, *Abrus precatorius*, *Lonchocarpus latifolius*, *Pterocarpus Draco*, *P. Rohrii*, *Machaerium robinifolium*, *Hecastophyllum Brownii*, *Myrospermum frutescens*, *Haematoxylon campechianum*, *Parkinsonia aculeata*, *Caesalpinia Ebano*, *Lebidibia coriaria*, *Cassia Fistula*, *C. grandis*, *Brownia Birschelii*, *Schnella splendens*, *Copaifera Jacquini*, *Acacia*, *Calliandra caracasana*, *C. haematomma*, *C. purpurea*, *C. Saman*, *Pithecolobium unguis-cati*, *Chrysobalanus Icaco*, *Combretum alternifolium*, *Fevillea scandens*, *Genipa Caruto*, *Chimarrhis cymosa*, *Jacquinia armillaris*, *J. aristata*, *Thevetia neriifolia*, *Tabernaemontana citrifolia*, *Plumieria alba*, *Calotropis procera*, *Catalpa longisiliqua*, *Tecoma pentaphylla*, *T. spectabilis*, *Bravaisia floribunda*, *Craniolaria annua*, *Ipomoea tuberosa*, *I. umbellata*, *Cordia alba*, *C. gerascanthoides*, *C. globosa*, *Beurreria succulenta*, *B. exsucca*, *Tournefortia laurifolia*, *Lippia micromera*, *Vitex capitata*, *Bontia daphnoides*, *Anthurium palmatum*, *Montrichardia arborescens*, *Aloë barbadensis*, *Agave americana*, *Nidularium Karatas*, *Bromelia chrysantha*, *Heliconia*, *Renealmia*, *Costus*.

b. Die gemässigte Region (tierra templada). 400—2200 M. s. m. Mittlere Jahrestemperatur 17—20°. Dieser Theil ist floristisch sehr gut gekannt, da auch das viel besuchte Thal von Carácas dazu gehört. Hier haben sich häufig Pflanzen des gemässigten Europas angesiedelt, wie *Nasturtium officinale*, *Sonchus oleraceus*, *Xanthium macrocarpum*, *Mentha viridis*, *Plantago major*, *Chenopodium murale*, *Typha angustifolia*; viele Pflanzen der heissen Region kommen hier noch vor. Die grösste Pflanzenpracht entwickelt sich aber erst in den höheren Theilen der gemässigten Region (über 1500 M.), wo Palmen, Pandaneen, Baumfarne, Melastomeen und viele andere interessante Pflanzenformen überreich vertreten sind. Zumal viele schönblüthige Arten kommen vor und bieten eine unendliche Abwechslung: *Befaria*, *Thibaudia*, *Gaylussacia*, *Gaultheria*, *Laplacea camellifolia* (im Selva de Galipan), *Escallonia*, *Weinmannia*, *Dendropanax*, *Oreopanax*, *Cinchona*, *Oyedaea*, *Montagnaea*, *Siphocampylus*, *Lisianthus vasculosus*, *Solandra*, *Solanum hyporhodium*, *S. Karstenii*, *Aphaelandra*, *Stenostephanus*, *Arrhostoxylum*, *Koellikeria*, *Isoloma*, *Achimenes*,

Conradia, *Gloxinia*, *Episcia*, *Tussacia*, *Besleria*, *Alloplectus*, *Columnea*, *Tydaea*, *Bystropogon*, *Gardoquia*, *Petraea volubilis* und die drei einzigen Coniferen der Flora von Venezuela: *Podocarpus coriaceus*, *taxifolius* und *salicifolius*.

c. Die kalte Region (tierra fria) beginnt oberhalb 2200 m. Höhe. Dahin gehören die Gipfel von La Silla und Naiguatá, die Sierra Nevada de Mérida und die Páramos der Cordillere. Die Vegetation unterscheidet sich kaum von der der südamerikanischen Cordillere, in den unteren Schichten ist sie subalpin. Gramineen *(Podosaemum alpestre)* und Lichenen bedecken die Gipfel, auf der höchsten Spitze von Naiguatá sammelte Spence ein *Galium* und eine *Potentilla*. Die Berge von La Silla und Naiguatá besitzen Pflanzen, welche sich nicht auf der Sierra de Mérida finden, so *Siphocampylus microstoma*, *Cardamine chilensis*, *Tagetes pusilla*. — Die Sierra de Mérida und die westliche Cordillere (Temperatur ca. 5—12°) tragen an weniger hohen Stellen ausgedehnte Wälder, mit interessanten Pflanzen wie *Cinchona*, *Guettarda*, *Escallonia*, *Weinmannia*. *Quercus*-Arten fehlen aber in der Sierra de Mérida. Die kleineren Pflanzen sind noch sehr unbekannt; eine wenig umfangreiche Sammlung, die von Goering auf dem Páramo de Mucuchies zusammengebracht wurde (20 sp.), ward von Ernst im Journ. of Bot. 1871 p. 198 beschrieben. Bei einer Besteigung der Sierra de Mérida beobachtete Bourgoin in beträchtlicher Höhe eine sehr spärliche Vegetation, niedrige Bäume, Labiaten, Synanthereen und eine Bromeliacee, *Pitcairnia nubigena* Planch. *Espeletia neriifolia* ist für jene Regionen typisch und an der Grenze des ewigen Schnees wachsen noch einige Orchideen, wie *Uropedium Lindenii* und verschiedene Arten von *Masdevallia*.

W. J. Behrens.

338. **A. Ernst. Estudios sobre la Estadística de la Flora de Venezuela. Fragmento de una Estadística de los Generos. Studien über die Statistik der Flora von Venezuela. Fragment einer Statistik der Gattungen.** (Apuntes estadísticos del Distrito Federal 1877, pag. 69—85; auch separat in: Estudios sobre la Flora y Fauna de Venezuela por A. Ernst, pag. 317—324.)

Tabellarische Uebersichten, umfassend die polypetalen und 6 gamopetale Familien nach Bentham und Hooker's Genera Plant. Von den angeführten 89 Familien (Ranunculaceen-Compositen) fehlen 25 in der Flora von Venezuela, die vorhandenen repräsentiren 492 Gattungen (13.38 % der bekannten). Sehr reich an Gattungen sind: Compositen (76), Leguminosen (67), Rubiaceen (47), Melastomaceen (21), Malvaceen (20), Cucurbitaceen (20), Sapindaceen (13), Malpighiaceen (12), während die grossen Familien der Umbelliferen mit nur 4, die Ranunculaceen mit nur 1 Gattung vertreten sind. W. J. Behrens.

339. **A. Ernst. Filices Venezuelanae ó sea, Enumeracion sistemática de los Helechos de la Flora de Venezuela. Filices Venezuelanae oder systematische Aufzählung der Farne der Flora von Venezuela.** (Primer Anuario Estadístico, Carácas 1877, pag. 236—248, auch separat in: Estudios sobre la Flora y Fauna de Venezuela por A. Ernst ibid.)

Der Aufsatz enthält eine nach Hooker et Baker's Synopsis Filicum geordnete Aufzählung aller bis jetzt in Venezuela gefundenen Farne, jedoch ohne Angabe der Fundorte etc. Die Liste umfasst im Ganzen 399 Arten, welche sich auf 44 Gattungen vertheilen, und zwar wie folgt (die erste Zahl hinter jeder Gattung bedeutet die Artenzahl, die zweite den Procentsatz dieser bezüglich aller bekannten Arten): *Gleichenia* 3 (11 %), *Cyathea* 9 (11 %), *Hemitelia* 8 (27 %), *Alsophila* 13 (14.4 %), *Woodsia* 1 (7.1 %), *Dicksonia* 5 (12.2 %), *Hymenophyllum* 15 (18.7 %), *Trichomanes* 30 (33 %), *Davallia* 3 (2.9 %), *Cystopteris* 1 (20 %), *Lindsaya* 4 (7.7 %), *Adiantum* 20 (24.7 %), *Hypolepis* 3 (27.3 %), *Cheilanthes* 4 (6.3 %), *Pellaea* 5 (9.3 %), *Pteris* 20 (20 %), *Ceratopteris* 1 (100 %), *Lomaria* 5 (11 %), *Blechnum* 9 (47 %), *Asplenium* 42 (12.8 %), *Didymochlaena* 1 (50 %), *Aspidium* 10 (17 %), *Nephrodium* 25 (8.8 %), *Nephrolepis* 3 (43 %), *Oleandra* 1 (16.6 %), *Polypodium* 58 (13 %), *Jamesonia* 1 (100 %), *Nothochlaena* 2 (6 %), *Monogramme* 1 (11 %), *Gymnogramme* 13 (13.3 %), *Meniscium* 3 (33.3 %), *Antrophyum* 2 (12.5 %), *Vittaria* 3 (23 %), *Taenitis* 3 (60 %), *Hemionitis* 2 (22 %), *Acrostichum* 45 (26.3 %), *Osmunda* 1 (16.6 %), *Schizaea* 4 (25 %), *Aneimia* 7 (26 %), *Lygodium* 2 (11.8 %), *Marattia* 2 (25 %), *Danaea* 6 (46 %), *Ophioglossum* 4 (44 %), *Botrychium* 3 (33 %). — Da Baker in der Synopsis im

Ganzen 75 Genera aufzählt, so finden sich in Venezuela 58.7 % aller Gattungen, während die Arten 15 % der bekannten ausmachen. — In einer früheren Arbeit über venezuelanische Farne (Memoria de Estadística de 1873 Parte II, pag. 176 f.) hatte Verf. 447 Species für jenes Land aufgeführt. Allein er hat durch erneuerte Studien die Ueberzeugung gewonnen, dass viele von den früher als Arten aufgeführten nur Varietäten und Spielarten seien, es wäre „häufig unmöglich gewesen, an den Pflanzen die Unterschiede wahrzunehmen, welche sich in den Büchern finden". Verf. hofft, dass er durch spätere Untersuchungen noch eine Anzahl der in der vorliegenden Abhandlung aufgeführten Arten als Spielarten oder Synonyme wird löschen können. W. J. Behrens.

340. **A. Ernst. Catálogo alfabético de los Géneros y Especies de Orquideas que se han recojido hasta ahora en el Territorio de la República. Alphabetisches Verzeichniss der Gattungen und Arten von Orchideen, welche bis jetzt im Territorium der Republik gesammelt wurden.** (Primer Anuario Estadístico, Carácas, 1877 pag. 249—273, auch separat in: Estudios sobre la Flora y Fauna de Venezuela por A. Ernst. Ibid.)

Wie fast in allen tropischen Regionen, so findet sich auch in Venezuela eine sehr grosse Anzahl von Orchideen, und gerade dieses Land ist, dank der Untersuchungen von Moritz, Linden, Wagener u. A. bezüglich dieser Pflanzenfamilie sehr gut bekannt. Das vorliegende Verzeichniss ist entstanden durch Zusammenstellung der Resultate früherer Forscher und nach fünfzehnjährigen eigenen Untersuchungen. Die alphabetische Reihenfolge wurde desshalb gewählt, weil bis jetzt kein genügendes und vollständiges System der Orchideen existirt, die Nomenclatur ist nach Reichenbach fil., die jeweilige Literatur wird angegeben und ferner finden sich Standortsangaben, die Höhe über dem Meere, Namen der Sammler u. a. Die Zahl der angeführten Arten ist 412, und ist es wahrscheinlich, dass in Venezuela $1/_6$ – $1/_7$ aller existirenden Orchideen vorkommen. Die Specieszahl dürfte beträchtlich wachsen, da in Nord-Brasilien, englisch Guayana, Trinidad und Ost-Columbien Arten gefunden sind, welche bis jetzt für Venezuela nicht nachgewiesen wurden, so dass nach Erforschung des Amazonengebietes, des Estado de Maturin, des Orinoco-Delta, der Küsten-Cordillere, der inneren Gebirgssysteme, der ausgedehnten Wälder zwischen den Anden von Venezuela und dem See von Maracaibo die Zahl sich bis auf 600 vermehren könnte. — Jene 412 Arten vertheilen sich auf 78 Gattungen, nämlich: *Epidendrum* 77; *Pleurothallis* 46; *Oncidium* 41; *Maxillaria* 37; *Stelis* 17; *Masdevallia* 13; *Elleanthus* 12; *Odontoglossum* 11; *Habenaria* 10; *Bletia* 8; *Ornithidium* 7; *Spiranthes* 6; *Lockhartia, Restrepia, Trichopilia* je 5; *Catasetum Lycaste, Physurus, Pogonia, Ponera* je 4; *Coryanthes, Dichaea, Gongora, Jonopsis, Leptanthes, Liparis, Notylia, Scaphyglottis, Zygopetalum* je 3; *Anguloa, Brachtia, Comparettia, Cycnoches, Cymbidium, Cyrtopera, Govenia, Kefersteinia, Microstylis, Ornithocephalus, Ponthieva, Scelochilus, Sobralia, Stanhopea, Stenorrhynchus, Talpinaria, Telipogon* je 2 und *Acineta, Aeranthes, Bolbophyllum, Chloidia, Chondrorrhyncha, Chysis, Cranichis, Cyrtopodium, Eriopsis, Galeandra, Goodyera, Hexisea, Houlletia, Isochilus, Koellensteinia, Macrostylis, Mormodes, Ophrys, Pachyphyllum, Paphinia, Pelexia, Peristeria, Polystachya, Prescottia, Pterichis, Rodriguezia, Stenia, Trizeuxis, Uropedium, Vanilla, Warscewiczella, Wullschlaegelia* je 1 Art. — *Goodyera neglecta* wird als spec. nova, jedoch ohne Diagnose, aufgeführt, und interessant ist die Bemerkung, dass *Epidendrum frigidum* Lindl. in der Sierra Nevada de Mérida auf nassen Felsen ganz nahe an der Schneegrenze vorkommt. W. J. Behrens.

341. **H. G. Reichenbach fil. Orchideae Surinamenses Kegelianae recensitae.** (Linnaea N. F. Band VII. 1877, S. 119—134.)

H. Kegel, der 1856 als Universitätsgärtner in Halle starb, verliess Anfang Mai 1844 Europa, um in Surinam für das Institut Van Houtte's lebende Pflanzen zu sammeln; gegen Ende December 1846 kam er wieder in Europa an und brachte auch eine 1500—1600 Arten umfassende Sammlung getrockneter Pflanzen mit, die sich jetzt im Universitätsherbar in Göttingen befindet. In einem der Aufzählung der von ihm gesammelten Orchideen vorangedruckten Briefe giebt Kegel einen kurzen Bericht über die Ausflüge, welche er von Paramaribo aus in das Innere unternommen. Botanische Bemerkungen enthält diese Be-

schreibung seiner Reisen indess nicht. — Die von Kegel in Surinam gesammelten Orchideen belaufen sich auf ungefähr 60 bis 70 Species, von denen 6 sich als neu erwiesen.

T. Hylaea, Gebiet des aequatorialen Brasiliens.

(Vgl. S. 490 No. 1, S. 854 No. 19, S. 864 No. 29.)

342. **C. Doell. Gramineae in: Martius et Eichler Flora brasiliensis. II. Paniceae** (Fascic. LXXII. p. 34-342, tab. XII.-IL.); **III. Stipaceae, Agrostideae, Arundinaceae, Pappophoreae, Chlorideae, Arenaceae, Festucaceae** (Fascic. LXXIX. p. 1—160, tab. I.-XLIII.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 402 No. 13 und B. J. VI. 1878, S. 28 No. 31. — In den Fascikeln II und III werden 58 Gattungen mit 524 Arten beschrieben.

343. **A. Engler. Araceae.** (Ibidem loco Fascic. LXXVI. p. 25—224, tab. II.—LII.)

Vgl. S. 25 No. 16.

Ueber die geographische Verbreitung der Araceen hat Engler sich ausführlicher in dem 1879 erschienenen II. Bande der von A. und C. de Candolle herausgegebenen Monographiae Phanerogamarum ausgesprochen, über welche das Referat im Jahrgang VII. (1879) zu vergleichen ist. Ref. hat im Jahrgang XXI. Sitzungsber. S. 166—176 der Verhandl. des Bot. Ver. der Provinz Brandenburg eine ausführliche Besprechung von Engler's Monographie der Araceen gegeben und dabei die geographische Verbreitung der Familie besonders berücksichtigt. — Engler beschreibt aus Brasilien 26 Gattungen mit 156 (oder 158?) Arten.

344. **J. A. Schmidt. Plumbagineae et Plantagineae.** (Ibidem loco Fascic. LXXX. p. 161—176, tab. LVI.—LVII.)

Ref. S. 85 No. 183, 184. — Die *Plumbagineae* zählen 2 Gattungen mit 2 Arten, die *Plantagineae* 1 Genus mit 13 Species.

345. **A. Kanitz. Lobeliaceae.** (Ibidem loco Fascic. LXXX. p. 129—158, tab. XXXIX.—XLV.)

Ref. S. 72 No. 159. — Die Lobeliaceen sind in der Flora brasiliensis durch 6 Gattungen mit 28 Arten vertreten, von denen die meisten (die 5 Species von *Haynaldia*, 15 Arten von *Siphocampylus*, 4 Species von *Lobelia* und einige Arten von *Pratia* und *Centropogon*) endemisch sind. *Pratia hederacea* Presl, *Lobelia xalapensis* Kth. in H. et B., *Centropogon surinamensis* Presl (besitzt essbare Beeren) und *Isotoma longiflora* Presl sind wahrscheinlich eingeführt.

346. **R. Caspary. Nymphaeaceae.** (Ibidem loco Fasc. LXXVII. p. 129—184, tab. XXVIII.—XXXVIII.)

Ref. S. 79 No. 167. — Es werden 4 Gattungen mit 17 (16?) Arten beschrieben.

347. **A. Cogniaux. Cucurbitaceae.** (Ibidem loco Fasc. LXXVIII. p. 1—126, tab. I.—XXXVIII.)

Cogniaux beschreibt aus Brasilien 139 Arten, die sich auf 26 (29) Gattungen vertheilen. Die cultivirten, und die noch nicht sicher aus Brasilien selbst bekannten Arten abgezogen, bleiben 111 in Brasilien sicher vorkommende Species übrig, von denen 92 endemisch sind. Die übrigen 19 sind (mit Ausnahme der jedenfalls eingeschleppten *Momordica Charantia* L.) alle auf Amerika beschränkt. Von den 92 endemischen Arten Brasiliens sind 68 nur aus je einer der phytogeographischen Provinzen Brasiliens bekannt.

Von den 26 Gattungen sind *Melancium*, *Perianthopodus* und *Anisosperma* auf Brasilien beschränkt, andere überschreiten seine Grenzen nur wenig und nur 7 Genera sind auch in der Alten Welt vorhanden. Von diesen ist *Trianosperma* nur mit 1 Art in Westafrika, *Sicyos* mit 1 Art in Afrika und 4 in Oceanien vertreten (gegen 20 in Amerika); die übrigen Gattungen dieser Kategorie haben ihr Verbreitungscentrum in der Alten Welt. In einer Tabelle stellt Verf. (wie die meisten Autoren der Flora brasiliensis) schliesslich die Verbreitung der Cucurbitaceen-Gattungen in den verschiedenen pflanzengeographischen Regionen Brasiliens, sowie ausserhalb desselben dar. — Genaueres über die Verbreitung der Cucurbitaceen findet man im III. Bande der von A. und C. de Candolle herausgegebenen Monographiae Phanerogamarum, in dem Cogniaux eine Monographie der Cucurbitaceen veröffentlicht hat.

348. **L. Wittmack. Marcgraviaceae.** (Ibidem loco Fasc. LXXXI. p. 213—258, tab. XL.—LI.)

Ref. S. 76 No. 164. — Man kennt bis jetzt von den Marcgraviaceen 4 Gattungen mit 36 Species, die alle in dem vorliegendon Fascikel beschrieben sind. Die Marcgraviaceen sind auf Central- und Südamerika beschränkt, wo sie von Mejico südwärts bis

nach Peru und Südbrasilien verbreitet sind. In Brasilien scheinen ihre Grenzen der 20° n. Br. und der 25° s. Br. zu sein.

Nach einer vom Verf. aufgestellten Tabelle vertheilen sich die Marcgraviaceen folgendermassen: Antillen (3 Gattungen mit 6 Arten), Mejico (2 2), Nicaragua (1—1), Costa-Rica (1—1), Neugranada (3—11), Venezuela (3—6), Guayana (3—5), Brasilien (3—17), Ecuador (2—2), Peru (4—10), Bolivia (2—3).

349. **H. G. Reichardt. Hypericaceae.** (Ibid. loco Fasc. LXXXI. p. 181—212, tab. XXXII.—XXXIX.)

Ref. S. 71 No. 154. — Die Hypericaceen sind in Brasilien durch 2 Gattungen mit 36 Arten (*Hypericum* 17, *Vismia* 19) vertreten. Verf. bespricht darauf die Verbreitung der Hypericaceen in Südamerika. Im Ganzen kennt man daselbst 40 Arten von *Hypericum* von denen 17 Brasilien bewohnen, während in den Gebirgen von Peru und Neu-Granada gegen 20 und in Chile nur 1 (*Hypericum chilense*) vorkommen. Die brasilianischen Arten sind mit Ausnahme des *H. brasiliense* Chois., das häufig in der Region der Oreaden und Dryaden vorkommt, auf den Süden, auf die Region der Napaeen und Oreaden beschränkt. — Von den ungefähr 25 Arten der Gattung *Vismia* ist nur *V. guineensis* Chois. gerontogaeisch, alle anderen Species kommen im wärmeren Amerika (1 in Mejico, 2 — auch in Brasilien vertretene — in Westindien) vor. In Brasilien scheint nur die Regio Napaearum keine *Vismia* zu besitzen.

350. **J. Urban. Humiriaceae et Linaceae.** (Ibid. loco Fasc. LXXIV. p. 431—472, tab. XCII.—IC.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 442 No. 112 und 113. — Die Humiriaceen sind auf Guayana, Venezuela, Brasilien und die angrenzenden Theile von Peru beschränkt, nur eine Art (*Saccoglottis gabonensis* [Baill.] Urban) kommt in Westafrika vor. Aus Amerika beschreibt Verf. 3 Gattungen mit 17 Arten.

Die Linaceen sind in Brasilien durch 10 Arten von *Linum* und durch das monotypische Genus *Ochthocosmus* (*O. Roraimae* Benth.) vertreten.

351. **C. de Candolle. Meliaceae.** (Ibid. loco Fascic. LXXV. p. 165—228, tab. L.—LXV.)

Ref. S. 76 No. 165. — Siehe Nachträge.

352. **J. Peyritsch. Erythroxylaceae.** (Ibid. loco Fasc. LXXXI. p. 125—180, tab. XXIII.—XXXII.)

Ref. S. 64 No. 144. — Diese Familie ist in Brasilien durch die Gattung *Erythroxylon* mit über 60 Arten vertreten; häufig sind die Species dieser Gattung noeh in Guayana, seltner in Neugranada, nur wenige Arten hommen in Venezuela und Peru vor und nur eine Species findet sich im subtropischen südlichen Amerika. Einige der Arten haben eine weite Verbreitung (Brasilien—Guayana, Guayana—Antillen). In der Alten Welt finden sich 6 Arten von *Erythroxylon* im tropischen Asien und den benachbarten Inseln, sehr wenige Species sind im tropischen Afrika, am Cap, auf den Maskarenen und Seychellen zu Hause und eine Art wurde in Neu-Caledonien entdeckt. Das Subgenus *Sethia* ist dem tropischen Asien eigenthümlich. — Verf. hat alle Arten von *Erythroxylon* in seiner Arbeit beschrieben.

353. **J. Peyritsch. Hippocrateaceae.** (Ibid. loco Fascic. LXXV. p. 125—164, tab. XLII.—XLIX.)

Ref. S. 72 No. 155. — Siehe Nachträge.

354. **A. Progel. Oxalideae, Geraniaceae et Vivianiaceae.** (Ib. loco Fasc. LXXIV. tab. CII.—CXVIII.)

Ref. in B. J. V. 1877, S. 440 No. 108. — Siehe Nachträge.

355. **E. Koehne. Lythraceae.** (Ibid. loco Fascic. LXXIII. p. 181—370, tab. XXXIX. LXVII.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 449 No. 136.

Die Familie der Lythraceen umfasst nach Koehne 354 Arten, von denen 128 (darunter 120 endemische) Arten in der Alten Welt und 234 (davon 226 endemisch) auf dem Neuen Continent vorkommen. An endemischen Gattungen besitzt die Alte Welt die Monotypen *Cryptotheca*, *Lawsonia* und *Pemphis*, sowie ferner die Genera *Woodfordia* (2 Species) und *Lagerstroemia* (18—20 Species). Die Neue Welt dagegen hat an endemischen Gattungen die Monotypen *Adenaria*, *Decodon*, *Grislea* und *Physocalymma*, ferner *Dodecas* und *Heimia* mit je 2 Arten, sowie ferner *Pleurophora* mit 4, *Ginoria* (incl. *Antherylium*) mit 6, *Lafoensia* mit 10, *Diplusodon* mit 42 und *Cuphea* mit 145 Species aufzuweisen. — Brasilien besitzt 11 Gattungen mit 138 Arten, von denen 111 endemisch sind. Die artenreichsten Genera sind *Cuphea* mit 74 Arten (darunter 60 endemische) und *Diplusodon* mit 42 Arten (alle endemisch). — Verf. behandelt eingehend die geographische Verbreitung der Lythra-

ceen Amerikas, die auch durch eine Tabelle erläutert wird, doch soll auf diese Verhältnisse hier nicht näher eingegangen werden, da die Monographie der Familie, welche in Engler's Jahrbüchern erscheint, eine ausführlichere Darstellung der Verbreitung der Lythraceen bringen wird. Es sei noch bemerkt, dass auch die Verbreitung der brasilianischen Lythraceen nach den von Martius aufgestellten Regionen behandelt wird.

356. **H. de Solms-Laubach. Rafflesiaceae.** (Ibid. loco Fasc. LXXVII. p. 117–126, tab. XXVII.)

Ref. S. 88 No. 195. — Verf. giebt eine Uebersicht aller bekannten Rafflesiaceen und beschreibt aus Brasilien 2 Arten von *Apodanthes* und 4 von *Pilostyles*. Von letzterer Gattung hat er alle bekannten Arten in die Clavis analytica aufgenommen.

357. **Moore. Adiantum aemulum n. sp.** (Gardeners' Chronicle, November 1877.)

Eine aus Brasilien stammende, mit *Adiantum cuneatum* Langsd. et Fisch. verwandte Art, die Veitch eingeführt hat. Die Pflanze ist auch abgebildet.

358. **J. Barbosa Rodriguez. Enumeratio Palmarum novarum quas in valle fluminis Amazonum inventas et ad Sertum Palmarum collectas, descripit et iconibus illustravit.** Rio de Janeiro, 1875; 43 pp. in 8⁰. (Nach dem Bull. soc. bot. France Revue bibliogr. XXIV. 1877, p. 206.)

Verf. beschreibt 62 Arten aus 13 Gattungen; die neuen Species gehören zu *Geonoma*, *Euterpe*, *Mauritia*, *Lepidocaryum*, *Astrocaryum*, *Guilielma*, *Bactris*, *Cocos*, *Syagrus*, *Maximiliana* und *Attalea*. Verf. will diese Palmen in einem Foliobande ausführlich beschreiben und in natürlicher Grösse abbilden.

359. **W. H. Trail. New Palms collected in the Valley of the Amazon in North Brasil, in 1874.** (Journ. of Bot. 1877, p. 1–10, 40–49, 75–81; tab. 184.)

Ref. in B. J. V. 1877, S. 399 No. 4. — Die Darstellungen auf Tafel 184 beziehen sich auf *Bactris elegans* Trail, *B. hirta* Mart. subsp. *pulchra* Trail, *B. sphaerocarpa* Trail, *B. eumorpha* Trail und *B. Constanciae* Barb. Rodr.

360. **J. W. H. Trail. Some Remarks on the Synonymy of Palms of the Amazon Valley.** (Journ. of Bot. 1877, p. 129–132.)

Ref. in B. J. V. 1877, S. 399, No. 5. — Engler schliesst sein Referat: „Bezüglich der vom Verf. vorgeschlagenen Aenderungen in der Nomenclatur vergleiche man die Angaben in Dr. Peter's Verzeichniss.“ Diesem ist aber über die erwähnten Aenderungen nichts zu entnehmen. Im Folgenden sind die von Trail als Synoyme betrachteten Namen in Klammern geschlossen.

Mauritia aculeata Kth. in H. et B. (*M. linnophylla* B.-Rd.) — *M. (Lepidocarium) tenuis* Mart. (*M. quadripartita* Spruce, *M. cassiquiarensis* Spruce, *M. guainiensis* Spruce, *Lepidocarium enneaphyllum* B.-Rd., *L. sexpartitum* B.-Rd.)

Zu *Geonoma multiflora* Mart. (*G. paraensis* Spruce) gehören var. *discolor* (Spruce pro sp.), subsp. *negrensis* (Spruce spec.), und subsp. *hexasticha* (Spruce sp.); *G. macrospatha* Spruce ist nur eine Varietät der *G. baculifera* (Poit.) Trail (= *G. acutiflora* Mart.), *Iriartea (Socratea) exorrhiza* Mart. und *I. (Socratea) Orbigniana* Mart. sind nur locale Formen derselben Art und *I. philonotia* B.-Rd. ist nur eine Mittelform zwischen diesen beiden. — *I. (Iriartella) setigera* Mart. (*I. pruriens* Spruce, *I. Spruceana* B.-Rd.).

Die von Wallace als *Euterpe Caatinga* beschriebene und abgebildete Palme tauft Barbosa Rodriguez in *E. mollissima* um, dieses Vorgehen in einer Weise motivirend, die stark an Michael Gandoger erinnert; den Namen *E. Caatinga* aber, mit seiner Autorität versehen, heftet er einer wie es scheint mit der legitimen *E. Caatinga* Wall. nahe verwandten Form an.

Bactris armata B.-Rd. scheint mit *B. chaetospatha* Mart. identisch zn sein, und *B. palustris* B.-Rd. gehört zu *B. bidentula* Spruce.

U. Brasilien.

361. **E. Warming. Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam. Particula XXIII.** Solanaceae, Acanthaceae, Gesneraceae, Verbenaceae, auctore W. P. Hiern. (Videnskal. Medd. fra den naturhist. Foren. i Kjöbenhavn 1877, p. 643–714.)

Ueber die vorhergehenden Fascikel hat Engler in B. J. III. 1875, S. 757 No. 67

berichtet. Es sei noch bemerkt, dass die im Fascikel XXI. enthaltenen Familien von Grisebach bearbeitet worden sind.

Hiern hat bei den von ihm bearbeiteten Familien die Literatur ausserordentlich sorgfältig benutzt. Ausser den von Warming gesammelten Pflanzen citirt er noch die Collectionen von Glaziou, Regnell, Lund, Burchell u. s. w.

Die zahlreichen neuen Arten, welche Hiern in seiner 108 Seiten starken Mittheilung aufgestellt, sind weder in das entsprechende Verzeichniss für 1878 noch in das für 1879 aufgenommen worden. Leider gestattet der Raum es nicht, sie hier aufzuführen, es mögen daher nur die Gattungen genannt sein, welche neue Species geliefert haben: *Solanum, Bassovia, Cestrum, Ebermaiera, Ruellia, Justicia, Jacobinia, Houttea, Gesnera, Anethantus, Citharexylon.* An Gattungen und Arten werden aus den einzelnen Familien aufgeführt:

	Gattungen:	Arten
Solanaceae	11	109
Acanthaceae	19	49
Gesneraceae	9	19
Verbenaceae	12	60

362. **J. G. Baker. On the Brasilian Species of Alstroemeria.** (Journ. of Bot. 1877, p. 259—262.)

Zu dem im B. J. V. 1877, S. 407 No. 31 gegebenen Referat sei noch Folgendes nachgetragen.

Zu *Alstroemeria inodora* Herb. scheint einmal die *A. cuneata* der Flor. Flumin. zu gehören (die Schenk anders unterbrachte), und ferner ist *A. nemorosa* Gardn. in Bot. Mag. t. 3958 nur eine Schattenform von *A. inodora* Herb.

Zu *A. pulchella* Linn. zieht Baker als Synonyme *A. psittacina* Lehm., *A. Banksiana* Roem., *A. piauhyensis* Gardn. mscr. Die in den Gärten als *A. psittacina* cultivirte Pflanze gehört sicher hierher; dieselbe stammt auch nicht aus Mejico, wie Schenk annimmt (die Gattung *Alstroemeria* ist auf Chile, Peru und Südbrasilien beschränkt), sondern aus Brasilien.

363. **O. Drude. Ueber die Gattung Trithrinax und eine neue cultivirte Art derselben.** (Regel's Gartenflora XXVII. 1878, S. 359—363, Taf. 959.)

Ref. S. 37 No. 68. — *Trithrinax Acanthocoma* Drude (*T. brasiliensis* hort. Europ. non Mart.) ist nach Glaziou in der Provinz Rio Grande do Sul zu Hause, wo sie besonders um Cruz Alta am Rande von Gebüschen („Capoës") in hochgelegenen Campos wächst. Sie blüht im April.

364. **A. Kanitz. Haynaldia, novum genus Lobeliacearum.** (Magyar Növénitany Lapok, 1877, p. 3; auch in Journ. of Bot. 1877, p. 120 - 121.)

Vgl. B. J. V. 1877, S. 429 No. 77.

365. **J. Miers. On Marupa, a Genus of the Simarubaceae.** (Journ. Linn. Soc. XVII. 1878, p. 148--152, with Plates IX. and X.)

Vgl. S. 107 No. 240. — Zu Dingler's Referat ist Folgendes hinzuzufügen: Die Gattung *Marupa* umfasst zwei Arten: *M.* (*Odina* Netto) *Francoana* Miers (Minas Geraes, in Feldern längs des Rio San Francisco), und *M. paraënsis* Miers nov. sp. von Para. Von letzterer Art sah Verf. nur das Holz (Páo Pombo genannt), und Früchte in Alcohol.

In einer Fussnote bemerkt Miers, dass die Gattung *Samadera*, welche Gärtner in seinem Werk „De Fructibus" (Vol. II. p. 352 tab. 156 c.) aufgestellt, später von allen Autoren missverstanden wurde. *Samadera* Autorum ist *Zwingera* Schreb., deren zahlreiche Species in Wirklichkeit zu *Quassia* gehören. *Simaba cedron* Planch. in Kew Journ. (Bot. II. p. 377 tab. XI.) ist wahrscheinlich der Typus einer noch unbeschriebenen, mit *Samadera* verwandten Gattung.

V. Flora der tropischen Anden Südamerikas.

(Vgl. S. 496 No. 2, S. 849 No. 7, S. 854 No. 19, S. 855 No. 20 und 21, S. 864 No. 29, S. 879 No. 37.)

366. **G. Wallis. Reiseerinnerungen.** (Regel's Gartenflora XXVI. 1877 S. 77—83, 166—171.)

Ueber den ersten Theil dieser Mittheilnng ist im B. J. IV. 1876, S. 1158 No. 145 berichtet worden.

In den vorliegenden beiden Abschnitten (den letzten, die der am 20. Juni 1878 in Cuenca, Ecuador, gestorbene Verf. geschrieben) schildert Wallis seine Weiterreise von Chachapoyas über Huancabamba nach Payta am Stillen Ocean. Um Huancabamba fand Verf. *Oncidium macranthum*, *Odontoglossum roseum*, *Epidendrum Friderici Guilielmi*, *Tillandsia argentea* und *T. Lindeni*. *Cereus peruvianus*, ein *Pilocereus* und Opuntien sind hier für die Landschaft charakteristisch. Unter den wildwachsenden Früchten sind besonders die wohlschmeckenden Kirschen des Capolizero *(Prunus Capuli)* zu erwähnen.

In kurzen Zügen giebt Verf. dann noch die Reisen an, welche er bis 1868 im nordwestlichen Südamerika ausführte (ein Besuch galt auch dem Staat Chiriqui nördlich von Panamá).

Bei Frontino westlich von Medellin entdeckte Wallis das schöne *Odontoglossum vexillarium*, sowie auch *Cattleya gigas*, eine Varietät von *C. Dowiana* und *Houlletia antioquensis*.

367. **J. G. Baker. New Ferns from the Andes of Quito.** (Journ. of Bot. 1877, p. 161—168.)

In einer gegen 300 Arten umfassenden Sammlung von Farnen, welche P. L. Sodiro in den Andes von Quito angelegt, befanden sich folgende neue Arten (die Nummern bedeuten die Stelle, an der die neuen Species in die Synopsis Filicum einzureihen sind):

(15*) *Hemitelia firma* n. sp. (mit *H. Lindigii* Baker verwandt). — (18*) *Dicksonia Sprucei* (Moore) Baker (mit *D. adiantoides* Kth. in H. et B. verwandt); (18*) *D. vagans* n. sp., (18*) *D. scandens* n. sp. (verbindet *Dennstaedtia* mit *Hypolepis*). — (25*) *Asplenum (Euasplenum) holophlebium* Baker (dem *A. projectum* Kze. aus Peru am nächsten stehend), (271*) *A. (Anisogonium) hemionitideum* n. sp., (271*) *A. macrodictyon* n. sp. — (62*) *Nephrodium (Lastrea) carazanense* n. sp., (211*) *N. (Sagenia) Sodiroi* n. sp. (dem *N. polymorphum* des tropischen Asiens nahe verwandt). — (19*) *Polypodium (Phegopteris) Michaelis* n. sp., (57*) *P. (Goniopteris) subintegrum* n. sp. (dem *P. simplicifolium* Hook. von den Philippinen und den Viti-Inseln verwandt), (64*) *P. (Goniopteris) coalescens* n. sp. (dem *P. urophyllum* aus dem tropischen Asien ähnlich), (90*) *P. (Dictyopteris nicotianaefolium* n. sp. (von Spruce — 5723 — am Chimborazo, und von Seemann bei Chontales gesammelt; mit *P. draconopterum* Hook. verwandt), (177*) *P. (Eupolypodium) manabyanum* n. sp. (dem *P. taxifolium* L. nahestehend), (184*) *P. (Eup.) quitense* n. sp. (dem mejicanischen *P. Martensii* Mett. verwandt), (243*) *P. (Goniophlebium) chartaceum* n. sp. (nahe dem *P. loriceum* L.).

(9*) *Meniscium opacum* n. sp. (*M. reticulatum* am nächsteu stehend).

(10*) *Acrostichum (Elaphoglossum) castaneum* n. sp., (33*) *A. (Elaphogl.) furfuraceum* n. sp. (mit *A. discolor* und *A. Gardnerianum* verwandt), (43*) *A. (Elaphogl.) papillosum* n. sp., (45*) *A. (Elaphogl.) Sodiroi* n. sp., (105*) *A. (Gymnopteris) insigne* n. sp.

Lycopodium Transilla Sodiro n. sp. (eine gigantische Art der *Selago*-Gruppe, an einen breitblättrigen *Araucaria*-Zweig erinnernd).

Ausserdem wären noch folgende Einzelnheiten mitzutheilen. *Pellaea intramarginalis* J. Smith war bisher nur aus Mejico und Guatemala bekannt und *Adiantum Moorei* Baker nur aus Peru. *Asplenum lunulatum* var. *Macraei* H. et G. gleicht völlig dem Typus von den Sandwich-Inseln. *Nephrodium sanctum* Baker ist neu für Ecuador. *Polypodium subscabrum* Klotzsch erkennt Verf. als eigene Art an (in der Syn. Fil. steht es unter *P. subtile*). *Meniscium giganteum* Mett. war bisher nur aus Peru bekannt. *Acrostichum Boryanum* Fée ist neu für die Anden. Von *Lycopodium Saururus* Lam. wurde eine Varietät gefunden, die so schön roth gefärbt war wie *L. erythraeum*.

368. **Th. Moore. Adiantum Williamsii n. sp.** (Gardeners' Chronicle, July 1878.)

Die neue Art wurde von B. S. Williams in den Hochgebirgen Perus gefunden. Sie erinnert in der Tracht an *A. chilense*, während ihre Fiederchen an die von *A. Veitchianum* erinnern.

369. **E. André. Sur deux Broméliacées grimpantes de la Nouvelle Grenade.** (Bull. soc. bot. de France XXIV. 1877, p. 164-167.)

Dem auf S. 414 (No. 39) gegebenen Referat ist hinzuzufügen, dass der Verf. in seiner Mittheilung eine analytische Uebersicht der Bromeliaceengattungen *Tillandsia*, *Vriesea*, *Caraguata*, *Guzmannia* und der neuaufgestellten Gattung *Sodiroa* (zu Ehren des Paters

Sodiro in Quito benannt) gegeben hat. Der Alto de Armada, auf welchem die beiden Repräsentanten des neuen Genus (*S. graminifolia* und *S. caricifolia*) gefunden wurden, liegt unter 1° 15′ n. Br. zwischen den Städten Tuquerres und Barbacoas.

370. **E. Morren. Note sur la Chevalliera Veitchii nov. spec.** (La Belgique horticole, 1878, p. 177—181, tab. IX.)

Dem auf S. 26 unter No. 22 gegebenen Referat ist noch hinzuzufügen, dass Morren nach der von Wallis aus Neugranada eingesendeten neuen Art (*Chevalliera Veitchii*) eine Diagnose dieser wenig gekannten Gattung giebt, die hier folgt: *Chevalliera.* — Sepala acuta inaequilateralia, convoluta, persistentia. Petala epigyna, ligulata, brevia, basi squamigera, ungui post anthesin indurato, marcescentia. Stamina 3 epigyna, 3 epipetala, filamentis complanatis, connectivo producto. Stigmata erecta, undulata. Ovula ab apice loculorum pendula, ad chalazam appendiculata. Folia spinescentia. Flores in spica strobiliformi congesti, bractea spinescente laxa longiore instructi.

371. **E. Morren. Note sur le Schlumbergeria Roezlii, nov. gen. et spec.** (La Belgique horticole 1878, p. 311—312.)

Die Samen dieser eine neue Gattung repräsentirenden Art wurden von Roezl auf den Cordilleren von Peru, im Gebiet des oberen Marañon gesammelt. *Schlumbergeria* gehört zur Tribus der *Caraguateae*, die die Gattungen *Caraguata*, *Massangea* und *Guzmannia* umfasst.[1])

372. **J. G. Baker. A Synopsis of the Species of Diaphoranthema.** (Journ. of Bot. 1878, p. 236—241.)

Ref. S. 25, No. 20.

373. **J. G. Baker. On the Rediscovery of the Genus Eustephia of Cavanilles.** (Journ. of Bot. 1878, p. 39—41.)

Wie sich aus dem Studium der lange verloren gewesenen, nun aber wieder in die Gärten eingeführten *Eustephia coccinea* Cav. ergiebt, stimmt die Pflanze völlig mit der Abbildung und Beschreibung in Cavanille's Icones et Descriptiones plantarum überein. Als Synonyme gehören zu *Eustephia coccinea* Cav. *E. Macleanica* Herbert Bot. Mag. tab. 3865, und *Phaedranassa* (*Odontopus* nov. sect.) *rubroviridis* Baker in Gardener's Chronicle. Im Kew-Herbar ist die Pflanze durch von Mac Lean in Peru gesammelte Exemplare vertreten.

Die Gattungen *Phycella*, *Eustephia*, *Calliphruria*, *Eurycles* und *Eucharis* bilden einen allmäligen Uebergang von den typischen *Amaryllideae* mit freien, fadenförmigen Filamenten zu den monadelphischen *Pancratieae*. *Calliphruria* und *Eurycles* zeigen oft filamenta tricuspidata, und bei *Eucharis* ist mitunter die Corona bis zur Basis in sechs freie Theile gespalten.

Schliesslich giebt Verf. eine englische Beschreibung der Gattung *Eustephia* und der *E. coccinea* Cav.

374. **H. G. Reichenbach fil. Xenia orchidacea.** Beiträge zur Kenntniss der Orchideen. Bd. III, Heft 1, Taf. 201—210. Leipzig 1878.

Vergl. S. 36, No. 64.

375. **H. G. Reichenbach fil. Orchideae Roezlianae novae seu criticae descriptae.** (Linnaea N. F. Band VII. 1877, S. 1—16.)

In dieser Mittheilung beschreibt Verf. 40 neue Orchideen, die B. Roezl in Neugranada, allermeist in der Gegend von Frontino, westlich von Medellin, gesammelt; nur *Bletia Roezlii* stammt aus Mejico. Einige der Arten hat Reichenbach schon früher in Gardener's Chronicle veröffentlicht. *Pleurothallis lamifolia* Rchb. fil. Xenia II. p. 21 tab. 108, non Kth. in H. et B. wird in *P. Roezlii* umgetauft; unter *P. lamifolia* hatte Kunth zwei Pflanzen verstanden, deren eine mit *P. chloroleuca* Lindl. identisch ist.

376. **A. Engler. Chlorospatha Kolbii Engl.** (Regel's Gartenflora XXVII. 1878, S. 97—98, Tafel 933.)

Vergl. S. 24, No. 15. — Die Pflanze wurde von Wallis in Columbien entdeckt und dem Münchener botanischen Garten zugeschickt.

---

[1]) Der Gattungscharakter der neuen Gattung ist wie folgt: Sepala herbacea, heteromera (dextrorsum ampliata), convoluta, binis imo conjunctis. Corolla hypocraterimorpha, lobis patentibus, postremo reflexis. Stamina fauci corolae inserta, filamentis undulatis, patentibus. Stylus longus, exsertus; stigma trifidum, lacinis liberis Ovarium superum; ovula mutica. Fructus capsularis: semina coma pappiformi ad chalazim producta. — Flores subalbidi, in spici polysticha composita dispositi. Folia rosulata, lorata, integra. (Cordilleren von Peru, 4—16000′).

377. **M. Masters. Antigonum insigne n. sp.** (Gardeners' Chronicle, June 1877, with one table.)

Die neue Art wurde von Shuttleworth bei Ocaña in Neugranada gefunden. In Kew ist sie noch vorhanden von Antioquia (leg. Patin), Caracas (leg. Ernst), Nicaragua (leg. P. Levy) und Costa-Rica (leg. Polakowsky ?, derselbe führt in seiner Aufzählung [vergl. S. 1070 No. 326 ff.] *A. guatemalense* Meissn. auf). Möglicherweise ist die neue Art von *A. guatemalense* Meissn. nicht verschieden.

278. **J. Miers. On some Genera of the Olacaceae.** (Journ. Linn. Soc. XVII. 1878, p. 126—141; with Plates V.—VII.)

Vergl. S. 80, No. 168. — Zu Dingler's Referat sei hinzugefügt, dass Miers von *Myoschilos* R. et P., *Arjona* Cav. und *Quinchamalium* Fevillé ausführliche lateinische Gattungsdiagnosen giebt und dass ferner nicht nur „einige neue Arten“ aufgestellt, sondern sämmtliche bisher bekannte Species der erwähnten drei Gattungen ausführlich beschrieben werden.

W. Pampasgebiet.

(Vgl. S. 499 No. 3 a., S. 854 No. 19, S. 864 No. 29.)

379. **Domingo Parodi. Flora de la Republica Argentina y Paraguay.** Buenos-Aires, 1877, 1 vol. in 8⁰. (Nach Bull. soc. bot. France XXV. 1878, Revue bibliogr. p. 171.)

Der vorliegende Band enthält drei getrennte, mit besonderer Paginirung versehene Abhandlungen. In der ersten: Notas sobre algunas plantas usuales del Paraguay, de Corrientes y de Misiones, bespricht Verf. die ihm bekannten Nutzpflanzen des angegebenen Gebiets, die alphabetisch nach den indigenen Benennungen geordnet sind. Diese Arbeit erschien zuerst in den Anales de la Sociedad cientifica argentina.

Die beiden anderen Abhandlungen sind der I. und der II. Fasciculus von des Verfassers Contribuciones a la Flora del Paraguay. Der erste (1877) enthält die Convolvulaceen, der zweite (1878 erschienen) die Urticaceen, Ulmaceen, Aristolochiaceen, Elaeagnaceen, Amentaceen, Polygonaceen, Phytolaccaceen, Begoniaceen und Nyctaginaceen. Neue Arten sind beschrieben aus den Gattungen *Ipomoea*, *Jacquemontia*, *Convolvulus*, *Evolvulus*, *Urtica*, *Urera*, *Morus*, *Celtis*, *Aristolochia*, *Elaeagnus*, *Triplaris*, *Mühlenbeckia*, *Polygonum*, *Petiveria*, *Rivina* und *Pisonia*.

380. **D. Parodi. Contributiones a la Flora del Paraguay.** Fasciculus I. Buenos-Aires, 1877, 32 pp. in 8⁰.

Vergl. das vorangehende Referat.

381. **D. Christison. A Journey in 1867 from Monte Video to San Jorge, in the centre of Uruguay, with Remarks on the Vegetation of the Country.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh Vol. XIII. Part. II. 1878, p. 242—273, plate VI.)

Verf. machte im Herbst 1867 eine Reise von Monte Video nach der im Centrum von Uruguay am Rio Negro gelegenen Estancia de San Jorge. Ehe man die „Campos“ (wie hier allgemein die Pampas genannt werden) erreicht, durchkreuzt man zwei Culturzonen. Die erste, unmittelbar an der Stadt gelegen und nur wenige Miles breit, umfasst die Villen („Quintas“) der Montevidenser und die Gärten, welche den Markt der Stadt mit Früchten und Gemüsen versehen. Die meisten der zahlreichen Obstarten sind europäischen Ursprungs; besonders gut gedeihen Birnen, durch ihre Massenhaftigkeit und ausserordentliche Neigung zu verwildern sind Pfirsich und Orange bemerkenswerth. Verwilderte Pfirsichbäume — mehr als Brennholz, als ihrer Früchte wegen geschätzt — sind vom 27. bis 40.⁰ s. Br. verbreitet. Als Heckenpflanzen werden besonders benutzt Arten von *Cereus*, *Agave*, und die Napindai oder „Uña de gatto“ (*Acacia bonariensis* Gill.). Unter den fremden Holzgewächsen, welche in dieser Zone gepflanzt werden, sind besonders die Eucalypten hervorzuheben, welche in vier Jahren 30′ Höhe erreichten.

Die zweite Culturzone besteht aus baumlosem Land mit zahlreichen kleinen Acker- und Viehwirthschaften. Hauptgetreide ist der Mais; der Weizen bringt, wenn genügender Regen fällt, vorzügliche Ernten und dehnt sich sein Anbau immer mehr aus.

Die Campos oder Pampas von Uruguay besitzen eine sanftwellige Oberfläche, deren höchste Erhebungen im Allgemeinen wohl 100′ nicht übersteigen, und nur in den „Cerros“

etwas grössere Höhen erreichen. Grösstentheils sind sie von einer groben Art von Grasnarbe bedeckt und nur in den Niederungen löst der Graswuchs sich mehr in einzelne Büschel auf. Das ganze Gebiet ist durch zahlreiche Wasserläufe wohl bewässert.

Der auffallendste Zug der Campos ist die absolute Abwesenheit von Bäumen und Sträuchern (abgesehen an den Flussrändern). Verf. untersucht nun, wodurch sich die Baumlosigkeit des Pampasgebiets erklären lasse. Für Patagonien, meint er, ist die Unfruchtbarkeit des Bodens und die Heftigkeit der Winde wohl genügend, um die Baumlosigkeit zu erklären, aber die Campos von Buenos Aires und Uruguay haben einmal einen reichen Alluvialboden, leiden nicht an heftigen Winden, noch haben sie Wassermangel (während 9 Monaten fiel in San Jorge an 60 Tagen Regen, und zwar waren die Regentage ziemlich regelmässig durch die verschiedenen Jahreszeiten vertheilt; auch Nebelbildung wurde 30 mal beobachtet, und waren die Nebel mitunter ausserordentlich feucht); Verf. weiss daher die Baumlosigkeit nicht zu erklären. Die Frage ist um so räthselhafter, als einmal Holzgewächse, die in den Campos gepflanzt werden, sich gut entwickeln (in San Jorge wachsen Pappeln, Robinien, Pfirsiche, Orangen, Feigen, Granaten u. s. w.), und zweitens weil in unmittelbarer Nähe der Pampas, längs der Wasserläufe, eine Menge Bäume und Sträucher gedeihen. Man kann das Vorhandensein von Baumwuchs längs der Flüsse nicht dem grösseren Schutz zuschreiben, den die Bäume in den Flussthälern finden, denn diese letzteren sind so flach, dass sie einfach mit zur Ebene gerechnet werden können. Das einzige Moment, welches hier anzuführen ist, ist, dass die Flussufer hin und wieder überschwemmt werden. Aber dieser Umstand erklärt in keiner Weise das gänzliche Fehlen von Bäumen und Sträuchern in den Campos.

Verf. schildert hierauf eingehend die Montes, d. h. jene mehr oder weniger breiten scharf begrenzten Streifen von Baumwuchs, die, in der Ebene weithin sichtbar, die Wasserläufe begleiten, und in Uruguay an Formenreichthum und relativer Ueppigkeit des Wuchses bei weitem den Baumwuchs übertreffen, der hin und wieder und stets nur kümmerlich die Ufer der südwärts vom La Plata gelegenen Flüsse bekleidet. Die mitunter mehrere hundert Yards breiten Montes sind meist von schmalen Flussarmen („nullahs") durchzogen, die wenigstens bei hohem Wasserstande gefüllt werden, gewöhnlich aber nur Schlamm enthalten. Stellenweise ist das Laubdach der Montes so dicht, dass das Auge des von den Campos in den Uferwald Eindringenden „might almost imagine, that night had suddenly descended". Die Bäume der Montes sind meist verkrümmt und niedrig, und fehlt dieser Vegetation sowohl die Grösse des Tropenwaldes, als die gefälligen Formen und das Spiel von Licht und Schatten, die den europäischen Wald auszeichnen. Der Artenreichthum der Montes ist nicht unbedeutend. Verf. kannte um San Jorge gegen 20 Bäume und Sträucher daraus, von denen als besonders charakteristisch zu nennen wären der „Coronillo" (*Scutia buxifolia* Lam. ?), die „Espina de la Cruz" (*Colletia cruciata* Gill. ?), *Cassia corymbosa* Lam. („Rama negra"), *Acacia bonariensis* Gill. (die Montes gegen die Campos zu begrenzend, zusammen mit dem „Espinillo" [*A. macracantha* H. et B., an *A. Farnesiana* Willd.?], *Ilex cuneifolia* var. *bonariensis* L. [„Sombra de Toro], *Lucuma Sellowii* A. DC. [„Mataojo"], *Oreodaphne acutifolia* Nees [„Laurél"], *Celtis Tala* Walp. [„Tala"], mit der verbreitetste Baum in Uruguay, der mitunter auch ausserhalb des Inundationsgebietes der Wasserläufe vorkommt) und eine *Salix* (*S. Humboldtiana* W. ?). Auffallend ist, dass die Montes ganz scharf gegen die Campos abgegrenzt sind und dass kein Baum oder Strauch es wagt, aus Reih' und Glied herauszutreten, und trotzdem gedeihen eine Anzahl der Montes-Gehölze, als Heckenpflanzen in die Campos gepflanzt, recht gut.

Verf. schildert hierauf die Veränderungen, welche die ursprüngliche Vegetation der Campos durch ihre Benutzung als Viehweiden und durch die ausserordentliche Verbreitung gewisser europäischer Unkräuter erlitten hat. Der Graswuchs der ursprünglichen Campos war dichter, gröber und höher, als er jetzt gefunden wird. Durch das Weiden und Abbrennen, oder durch das Abweiden allein ist aus den Campos gewöhnliches Weideland geworden. Noch vor nicht langer Zeit verbarg das Gras um San Jorge die Strausse und das Wild, und selbst vom Pferde aus war es mitunter schwer, einen Ueberblick zu gewinnen. Jetzt erreicht das Gras nur einige Fuss Höhe mit Ausnahme der die sehr seltenen Röhrichte

(„Pajonáles") zusammensetzenden Arten. Ganz ausserordentliche Ausdehnung haben von eingeschleppten Pflanzen gewonnen *Cynara Cardunculus* L. („Cardo Castilla"), *Silybum Marianum* Gaertn. („Cardo Asnál), *Xanthium spinosum* L. („Cepa Cavallo"), *X. macrocarpum* DC. („Abrojo grande"), *Medicago maculata* W. („Carretillo") und *Ammi Visnaga* Lam. („Visnága"). Besonders verbreitet haben sich die beiden erstgenannten Disteln, die sich vom Rio Negro in Uruguay bis Bahia Blanca im Süden, und von einem Ocean bis zum andern finden.

Das Klima von Uruguay ist ein gemässigtes und sehr gesund. Das Frühjahr beginnt im September und hat eine Mitteltemperatur von 59° F. (33° im September, noch mit häufigem Rauhreif in den Nächten; 90° in der zweiten Hälfte des November). Um diese Zeit blühten in den Pampas *Verbena chamaedrifolia* Juss. und zwei andere Formen, *Lieberkühnia bracteata* Cass., *Mikania scandens* Willd., mehrere andere Compositen und zwei Leguminosen.

Bei Eintritt des Sommers waren alle Blüthen verwelkt. Die Gräser kommen nun in Blüthe, schmücken aber nur für kurze Zeit die Landschaft, dann werden die Gräser mehr und mehr heuartig, ohne indess zu Grunde zu gehen. Von Blüthen sieht man nur die fremden Disteln, besonders den Cardo Asnál. Die Sommertemperatur beträgt im Durchschnitt 73° F. und schwankt zwischen 59 und 96°; doch dauern hohe Temperaturgrade nie lange an, da sie bald durch einen jener gewaltigen Gewitterstürme gemässigt werden, von denen Verf. in 11 Monaten 35 erlebte.

Auf den blüthenlosen Sommer folgt eine Herbstflora, die an Reichthum die des Frühlings übertrifft, ungefähr 6 Wochen sich in vollem Glanz zeigt, aber noch durch den grössten Theil des Winters sich erhält. Von Mitte März an war der Herbst kühl, und im April und Mai kamen hin und wieder Nachtfröste vor. Im Herbst sind die auffälligsten Pflanzen der Campos mehrere Arten von *Oxalis* (darunter *O. Martiana* Zucc.), eine *Oenothera* aus der Verwandtschaft der *O. albicaulis* Nutt., und eine Anzahl Monokotylen (in der Liste werden, von Baker bestimmt, *Cypella Herberti* Herb., *Calydorea nuda* Bak., *Habranthus bifidus* Herb., *H. versicolor* Bot. Mag. 2485, *Milla uniflora* Grah., *M. Sellowiana* Bak., *M. macrostemon* Bak., *M. aurea* Bak. und *Nothoscordum striatum* Kth. aufgeführt). Die die Luft mit ihrem Wohlgeruch erfüllende *Milla aurea* blühte in grosser Menge mitten im Winter, dieser Jahreszeit einen bunten Schmuck verleihend, und, im Verein mit den gelben und purpurnen *Oxalis*-Arten und dem grün bleibenden Graswuchs der Campos sie sommerlicher als den verbrannten, blüthenlosen, trübegefärbten Sommer erscheinen lassend. Die Temperatur betrug im Mittel 47° F., und schwankte zwischen 27 und 73°; das Quecksilber fiel 17 Male unter den Gefrierpunkt und Eis bildete sich öfters des Nachts.

Im Allgemeinen ist zu sagen, dass die beiden Blüthezeiten der Campos von San Jorge durch eine viermonatliche heisse Zeit von einander getrennt sind. Sowohl im Frühling wie im Herbst sind die Compositen die hervorragendsten Pflanzen und nächst ihnen die Verbenen, an diese reihen sich dann die Arten von *Oxalis, Oenothera* und die Liliaceen.

Den Schluss von Christison's Mittheilung bildet eine Aufzählung der von ihm gesammelten Pflanzen, soweit dieselben schon bestimmt sind, mit Bemerkungen über ihre Verbreitung, ihren physiognomischen Werth, ihren Nutzen u. s. w. — *Margyricarpus setosus* R. et P. ist die einzige holzige Pflanze, welche Verf. in den Campos fand. — *Loranthus cuneifolius* R. et P. verleiht mit seinen rothen und gelben Blüthenmassen den Tala-Bäumen einen glänzenden Schmuck; neben ihm ist noch *Erythrina Crista-galli* L. („Seybo") als auffallende Pflanze der Montes zu nennen. — Die die Flussläufe begleitende Weide wird wohl *Salix Humboldtiana* W. sein. — Erwähnung verdienen noch der Mio-mio und der Ombú. Der Mio-mio (*Baccharis* spec.) ist als Giftpflanze berüchtigt, durch deren Genuss besonders Schafe, mitunter auch Pferde, zu Grunde gehen. (Magen und Eingeweide der gefallenen Thiere zeigen sich stark entzündet.) Meist lernen die Thiere indess diese auf den Campos weitverbreitete Pflanze bald vermeiden.

Der Ombú (*Phytolacca dioica* L.; vgl. No. 398) wird hinsichtlich seiner Verbreitung besprochen und meint Verf., dass derselbe im Pampasgebiet nicht heimisch sei. In Uruguay soll er nirgend wild vorkommen. Auf der beigegebenen Tafel ist ein Exemplar

des Ombú abgebildet, das bei Belgrano, unweit Buenos Aires, wächst. Dasselbe besitzt drei Fuss über der Erde (an seiner schmalsten Stelle) 32′ Umfang.

382. **E. Gibert. Catalogue of Uruguayan Plants.** Monte Video, 1873. — Nicht gesehen.

In diesem Verzeichniss werden nach Christison's Angabe gegen 1300 Pflanzen aus Uruguay mit Angabe ihrer Trivialnamen aufgeführt.

383. **J. G. Baker. List of Balansa's Ferns of Paraguay, with Descriptions of the new Species.** (Journ. of Bot. 1878, p. 299—302.)

Die in dieser Mittheilung beschriebenen neuen Species sind in das Verzeichniss neuer Arten für 1878 aufgenommen worden. Abgesehen von den neuen Species waren die von Balansa gesammelten Farne entweder schon aus Brasilien oder aus der Argentina bekannt. Nur *Gymnogramme leptophylla* Desv. ist für das östliche tropische Amerika neu; bisher kannte man diese Art in Südamerika nur aus den Anden.

Asplenum micropteron Baker, das bisher nur in einem einzigen Exemplar von San Luis in der Argentina bekannt war (leg. Pearce), wurde auch von Balansa gefunden (No. 344 und 344a.). *A. divergens* Mett. ist nach Baker von *A. fragrans* Sw. nicht specifisch zu unterscheiden.

384. **J. G. Baker. New Compositae from Monte Video.** (Journ. of Bot. 1878, p. 77—79.)

Die in der vorliegenden Mittheilung beschriebenen Compositen hat Verf. von Professor Arechavelata in Monte Video erhalten. Es sind eine *Vernonia*, ein *Eupatorium* und zwei *Stenachaenium*.

385. **P. G. Lorentz. Vegetationsverhältnisse der argentinischen Republik.** (Aus dem vom argentinischen Central-Comité für die Philadelphia-Ausstellung herausgegebenen Werke. Buenos Aires 1876; 69 S. in 8⁰, 2 Karten.)

Verf. unterscheidet in der Argentina 9 Vegetationsformationen, die sich von Norden nach Süden folgendermassen gruppiren (als Nordgrenze ist der 20.⁰ s. Br. angenommen). (1) Die Puna-Formation erstreckt sich als Fortsetzung der Region der tropischen Anden in einem immer schmaler werdenden Gürtel bis ungefähr zum 36.⁰ s. Br. An ihre nördliche breitere Hälfte schliesst sich östlich die schmale (2) subtropische Formation an, welche die Gebirgszone an den Oberläufen der Flüsse Rio Pilcomayo, Rio Vermejo, Rio Juramente und Rio Dulce einnimmt, und, nördlich von Tarija beginnend, ungefähr bis Catamarca sich erstreckt. Oestlich folgt, das mittlere und untere Stromgebiet der eben genannten Flüsse einnehmend, (3) die Formation des Chaco, welche im Osten durch das Stromgebiet des Paraguay begrenzt wird und im Süden ungefähr bei Santa Fé endet. Das Gebiet zwischen Paraguay und Paraná, sowie das rechte Ufer des ersteren, soweit es noch zum Inundationsgebiet gehört, bildet (4) die Paraguay-Formation. Südwärts von dieser, zwischen dem Paraná von Corrientes abwärts und dem Rio Uruguay dehnt sich (5) die mesopotamische Region aus. Südlich von der subtropischen und der Chaco-Formation bis zum Rio Colorado erstreckt sich (6) die Monte-Formation, im Osten von einer Linie begrenzt, die ungefähr von Santa Fé südwestsüdlich bis zum Rio Colorado verläuft. Die Region zwischen dem Unterlauf dieses Flusses und des Parána (das Gebiet des Rio Salado) wird (7) von der Formation der Pampas eingenommen. Südlich vom Colorado breitet sich vom Fuss der Anden bis zum Atlantischen Ocean und bis zur Magelhaensstrasse die (8) patagonische Formation, weite, geröllbedeckte Ebenen, aus. Südlich von der Puna-Formation aber, die südlichen Anden und die Tierra del Fuego umfassend, erstreckt sich (9) die antarktische Formation. Auf der beigegebenen Karte sind diese verschiedenen Formationen zur Anschauung gebracht.

Von diesen 9 Formationen werden nur die Monte- und die subtropische Formation ausführlicher behandelt, über alle anderen geht der Verf. mit wenigen Worten hinweg.

Ueber das antarktische Waldgebiet sagt er nichts Erwähnenswerthes.

Von der patagonischen Formation giebt er nach den Mittheilungen von Heusser und Claraz eine kurze Schilderung, die sich auf das Gebiet zwischen Rio Colorado und Rio Chubut (39⁰ 50′ bis 43⁰ 15′ s. Br.) bezieht. Im Gegensatz zu den tief gelegenen Flächen der Pampas ist die patagonische Formation als eine Hochfläche zu

bezeichnen, die von zahlreichen Thälern und Vertiefungen („bajos") unterbrochen ist. Das Klima ist im Allgemeinen trocken und ihm entspricht die Vegetation; nur in den erwähnten Vertiefungen findet sich eigentlicher Rasen und eine Pflanzendecke, die an die Pampas erinnert (Verf. erwähnt *Gynerium* [„Cortadera"], *Phalaris* [„Carizo"] und *Typha* [„Totora"] und einige andere Gräser). Im Thal des Rio Negro bildet *Salix Humboldtiana* Willd. schmale Uferwaldungen; ein *Equisetum*, einige Flechten und Moose vervollständigen die Vegetation der „bajos". Auf salzigen Stellen treten Salicornieen („Jume") und eine Synantheree („Matorro") auf. Ganz verschieden von dieser Flora des feuchten Alluviums ist die Pflanzendecke der trockenen, steinigen Hochebenen. Charakteristisch für dieselben sind die gestrüppartigen, krummästigen, dornigen Gebüsche von Mannes- bis Reiterhöhe, deren Blattwerk nur gering entwickelt oder verkümmert ist, oder mitunter auch gänzlich fehlt. Verf. erwähnt den Chañar (*Gourliea decorticans* Gill.), Algarroba, Algarrobilla *(Prosopis)* und eine Reihe anderer Gewächse, von denen er nur die Trivialnamen angiebt. Landschaftlich hervorragend sind ferner zahlreiche Cacteen („Tunas"). Der Krautwuchs besteht in erster Reihe aus Gramineen, dann aus Synanthereen; doch bilden diese Gewächse nie einen Rasen, sondern stehen in einzelnen Büscheln. Im Winter entwickelt sich in den Zwischenräumen zwischen den Stauden der einjährige Alfilerillo *(Erodium)*, der ein vortreffliches Futter, namentlich für Schafe ist, und durch das weidende Vieh immer weiter verbreitet wird. — An günstigen Stellen — in den feuchten Niederungen und an den sie umgebenden Gehängen — wird mit gutem Erfolg Getreide- und Weinbau betrieben.

Das Pampas-Gebiet zeigt zwei verschiedene Varietäten der Weidegründe; der eine, bestanden mit „pasto duro", für grössere Thiere besteht aus hohen Gramineen, die auch im trockenen Zustand ein Aushilfsfutter geben. Der „pasto blando", für kleinere Wiederkäuer besteht aus niederen, weicheren Gramineen und Kleearten und geht in der trockenen Zeit zu Grunde. Ackerbau ist in den flachen Vertiefungen der Pampas sehr wohl möglich und stellenweise lohnend. Durch intensive Beweidung, namentlich von Schafen, sollen nach und nach die harten einzelnstehenden Büschel des pasto duro verschwinden und dem pasto blando weichen, was keineswegs als Vortheil angesehen zu werden pflegt[1]). Nächst den Gramineen sind struppige Compositen die Hauptcomponenten der Pampas-Flora.

Die Monte-Formation, die Chañarsteppe Grisebach's, ist charakterisirt durch Bäume und Sträucher von krüppelhaftem Wuchse, meist mit Stacheln und stechenden Blättern, wie *Prosopis* sp., besonders *P. alba* Griseb. (Algarrobo blanco, die Lieblingspflanze des ganzen Südens), *Mimosa* sp., *Acacia* sp. in Baum- oder Strauchform bilden das Gros der Wald- und Gebüschpflanzen. Weitere häufige Monte-Pflanzen sind *Caesalpinia Gilliesii* Benth., der Tala (*Celtis* sp.) und der Chañar (*Gourliea decorticans* Gill.), sowie Cacteen (*Cereus* sp. von 30—40′ Höhe, *Opuntia* sp., 20—25′ hoch). — Minder genau sind die Strauch- und Staudengewächse behandelt, unter letzteren können Amaranthaceen (*Alternanthera* sp.) als argentinische Charakterpflanzen bezeichnet werden. Schwach vertreten sind — abgesehen von Gräsern — die Monocotylen. Für den Ackerbau würde sich der Boden fast überall vortrefflich eignen, doch macht die Unregelmässigkeit der Niederschläge denselben im grössten Theil des Monte-Gebietes sehr schwierig.

Die subtropische Formation ist bedingt durch die Wassermassen, welche sich an der Ostseite der Cordillere niederschlagen, sobald diese 10–12000′ übersteigt und günstig gegen den Passatwind orientirt ist. Ueberall da, wo eine dieser beiden Bedingungen fehlt, hat die subtropische Formation ihr Ende. Der subtropische Hochwald findet sich in Höhen von 3000′ und darüber und geht nach der Ebene zu in den „Park" und dieser wieder in die „Cebil-Zone" über, von welcher die Zone des „Quebracho colorado" (*Loxopterygium Lorentzii* Griseb.) den Uebergang zur Monte-Formation bildet. Stattliche Leguminosen (*Machaerium fertile* Griseb.), Laurineen *(Nectandra)*, *Juglans nigra* var. *boliviana* DC., Myrtaceen (*Eugenia* sp.), Bombaceen (*Chorisia insignis* Kth.), Bignoniaceen (*Tecoma* sp.) schmücken diese Waldungen von geschlossenem Charakter, zu denen sich wie überall in den Tropen noch eine ansehnliche Menge weniger häufiger und minder charakteristischer Formen gesellen.

[1]) Dasselbe beobachtete Christison in Uruguay (No. 381).

Eine Plage für den Botaniker bildet das Unterholz dieser Waldungen, welches z. Th. aus „Tala" (*Celtis* sp.) besteht. Selbstverständlich sind die nördlichen Theile dieser Waldungen die reicheren. Wenige Arten epiphytischer Orchideen und Bromeliaceen (*Tillandsia usneoides* L.) bewohnen die Zweige, während der Boden wegen Mangels an Licht arm an Gewächsen ist. Nahezu dieselben Bestandtheile bilden die Waldung der subtropischen Parklandschaft, die sich am Fusse der Berge ausbreitet. Sie ist das eigentliche Culturland der Republik. Keiner der eben genannten Bäume fehlt gänzlich, es kommen jedoch noch eine ganze Reihe anderer Gewächse hinzu, die den feuchten Urwaldschatten meiden, so u. a. *Baccharis* sp. Auf den Wiesen dieser Region herrscht *Paspalum notatum* Fl. Wo dies aufhört die Wiesen zu bilden und Büschelgräsern Platz macht, beginnt die Cebil-Region, deren Charakterpflanze *Acacia Cebil* Grsb. ist, ein Baum, der wegen seiner gerbsäurehaltigen Rinde in vandalischer Weise verwüstet wird und stark im Abnehmen ist. Oberhalb dieser drei Regionen liegt die Region der Coniferen, deren charakteristische Form *Podocarpus angustifolia* Parl. ist. Ueber dieser liegt die Aliso-Region (*Alnus ferruginea* v. *Aliso*). Weiter hinauf herrscht die Queñona, die Rosacee *Polylepis racemosa* R. et P., ein 20′ hoher Baum von krüppelhaftem Wuchse. Am Ostabhang der Gebirge und auf deren Rücken finden sich Alpenweiden, welche schon jetzt wirthschaftlich hochbedeutend sind. Den Grundton der Vegetation bilden die Gramineen, aber seltsamer Weise nicht rasenbildende, sondern in Büscheln wachsende. Im September (dem dortigen Frühling) herrschen Zwiebel- und Knollengewächse vor, im Sommer Compositen, im Herbst Gentianeen und Calceolarien. Vertreten sind eine überaus grosse Anzahl von Familien. Wo sich über den oberen Alpenweiden die breiten Rücken der hohen Cordilleren erheben, beginnt die sogenannte Puna-Formation. Gegen den „Monte" ist sie abgegrenzt durch das Verschwinden der Charakterpflanze desselben, *Caesalpinia Gilliesii*, gegen die Alpenweiden durch *Azorella madreporica* Clos., die „Llareta", welche diesen fehlt, ebenso wie *Adesmia horrida* Gill. Das Klima ist rauh, der Boden steril, wenn schon oft reich an Mineralschätzen. Wasser ist spärlich vorhanden, Ackerbau also mit grosser Mühe verknüpft.

Auf der dem Buch beigegebenen zweiten Karte sind die Vegetationsverhältnisse des Nordostens der Argentina (Monte, subtropische Zone, Puna) mit ihren verschiedenen Unterabtheilungen dargestellt.

386. **O. Schnyder. Contributions à la connaissance de la Flore Argentine.** (Bibliothèque universelle de Genève, Archives des sc. phys. et nat., nouv. pér. tome LX. 1877, p. 406—432. Eine kurze Inhaltsangabe dieser Mittheilung findet sich ebenda p. 318—319.)

Verf. fasst das Gebiet der Flora argentina in demselben Umfang wie Lorentz auf, dessen im vorangehenden Referat besprochenes Buch er auch offenbar benutzt hat, wenn er dasselbe auch nirgend erwähnt. Es sollen hier nur einige klimatologische Thatsachen aus Schnyder's Vortrag erwähnt, sowie seine Eintheilung des Gebiets in pflanzengeographische Zonen wiedergegeben werden. Diese Eintheilung ist nur als Modification der von Lorentz gegebenen Gruppirung zu betrachten.

In der folgenden Tabelle sind die Temperaturen einiger der Hauptpunkte der Argentina mitgetheilt:

	Mittel	Maximum	Minimum
Salta	17.28° C.	38.0° C.	0.0° C.
Tucuman	17.05° „	35.4° „	5.1° „
Pilciao (Catamarca) . .	17.73° „	43.1° „	5.5° „
Córdoba	16.19° „	38.6° „	6.8° „
Buenos Aires	17.11° „	37.8° „	2.8° „
Bahia Blanca	15.88° „	39.2° „	3.9° „

Die Argentina steht unter dem Einfluss zweier Luftströmungen: einer südlichen und einer nördlichen. Der vom antarktischen Pol herkommende Südwind („Pampero") lässt seinen Feuchtigkeitsreichthum in den patagonischen Anden und weht als trockener, kalter, sauerstoffreicher Wind über Patagonien. Die Drehung der Erde verwandelt seine ursprünglich südnördliche in eine südwest-nordöstliche Richtung und dreht dieselbe schliesslich ganz um, so dass der Pampero, vom Atlantischen Ocean von Neuem mit Feuchtigkeit beladen, als feuchter

Südostwind das Littorale Argentiniens erreicht, hier einen Theil seines Wassergehalts verliert, ungehindert die seiner Richtung parallelverlaufenden Küstenketten durchstreicht, dann die Serra de Córdoba befeuchtet und schliesslich den Rest seines Wassergehalts in wolkenbruchartigen Regen an dem Massiv der Serra de Aconquija entladet. Die Richtigkeit dieser Ansicht wird durch die monatlichen Regenmengen bestätigt, welche in den von dem Pampero berührten Orten beobachtet werden.

Der Nordwind verliert den letzten Rest seiner Feuchtigkeit an den Felsen Bolivias und stürzt sich, den Thälern der Anden folgend, auf die Flächen des Gran Chaco, der Provinzen Santiago del Esterro, Córdoba, Santa Fé und Buenos Aires, ein brennend heisser, austrocknender Wind, der, in den Niederungen des Paraná und den Sümpfen des Chaco de Corriente sich mit Miasmen beladend, in Buenos Aires während der Zeit seiner Herrschaft allgemein Krankheitserscheinungen hervorruft. In Buenos Aires bringt er das Quecksilber auf 780 bis 782 mm. Sein Zusammenstoss mit dem Pampero wird von heftigen Wolkenbrüchen begleitet.

Schnyder theilt das argentinische Florengebiet in folgende Regionen:

Patagonische Region. Reicht nordwärts bis zum Rio Negro.

Pampas-Region. Erstreckt sich vom Rio Negro bis zum 28⁰ s. Br. und umfasst die Gebiete von Buenos Aires, Ost-Córdoba, Santa Fé, Santiago und den Gran Chaco. Mitunter findet sich eine ziemlich starke Humusschicht in dieser Zone. Es herrschen vorwiegend Nordwinde und die atmosphärischen Niederschläge erfolgen meist als Thaubildung, die mitunter sehr stark ist.

Littoral-Region. Hierunter versteht Verf. einen 10 bis 15 Lieus breiten Streifen, der sich längs des Meeres von Buenos Aires südwärts bis zum 38⁰ s. Br. erstreckt.

Region der Dornsträucher. Diese Region bildet ein Dreieck, dessen eine Seite vom Austritt des Rio Negro aus der Cordillere nordwärts bis zum 27⁰ s. Br. läuft, von hier zieht sich die zweite, das Massiv der S. Aconquija umgehend, zum Rio Vermejo, und die dritte verbindet, über Córdoba gehend, den Rio Vermejo mit dem Austrittspunkt des Rio Negro aus den Anden (diese Zone umfasst also einen kleinen Theil der patagonischen, den grössten Theil der Monte- und einen erheblichen Theil der Chaco-Formation von Lorentz). Die Region der Dornsträucher besitzt steiniges, coupirtes Terrain, unterbrochen von sandigen, salzhaltigen Flächen (z. B. bei Córdoba, San Louis, La Rioja, Catamarca). Die Region wird vom Südwind berührt und erhält von diesem etwas Regen, doch ist sie im Allgemeinen sehr dem trockenen Nordwind ausgesetzt.

Subtropische Region. Diese Region umfasst die Provinzen Tucuman, Salta und Jujuy, stimmt also mit dem gleichnamigen Gebiet von Lorentz überein (letzterer scheint es nur mehr nordwärts auszudehnen). In der subtropischen Region herrschen reichliche und constante Regenfälle, und die Thäler sind durch ihre Lage gegen den Nordwind geschützt. Vielleicht ist auch Corrientes in diese Region einzubeziehen.

Fluss-Region. Hierzu rechnet Verf. den Gran Chaco vom Rio Pileomayo bis zum Paraguay und das Gebiet dieses Flusses und des Parana bis Buenos Aires. Vielleicht gehört auch Entre-Rios hierzu.

Ferner bespricht Verf. die durch alle Regionen verbreiteten Formationen der Halophyten und der Süsswasserpflanzen, und geht dann zu einer eingehenden Schilderung der von ihm aufgestellten Regionen über.

387. **A. Stelzner und P. G. Lorentz. Ein Ausflug nach der Laguna Blanca.** Buenos Aires 1875, 56 S. in 8⁰.

Die während dieses Ausfluges gemachte botanische Sammlung ist von Grisebach mit in den Plantae Lorentzianae verwerthet worden. Der vorliegende Bericht soll nur ein für das grössere Publikum bestimmter Zeitungsartikel sein, ebenso wie die beiden anderen in demselben Heft enthaltenen Aufsätze: „Nach Yacutula“, und „Ausflug nach den Valles altos bei Yacutula“.

388. **P. G. Lorentz. Reiseskizzen aus Argentinien.** Separat-Abdruck aus der „La Plata Monatsschrift“. Buenos Aires und Leipzig, 1875; 43 S. in 8⁰.

Das Ziel dieses Ausfluges, den der Verfasser in Begleitung des Dr. Stelzner unternahm, war der Norden der Sierra de Córdoba. Die Zeit (Mitte des Winters) machte

botanische Forschungen an sich unmöglich und das wesentlichste Ergebniss dieser Tour war, die Nichtexistenz von Kohlenminen bei Tulumba nachgewiesen zu haben, von denen die Zeitungen von Buenos Aires viel Wesens gemacht hatten (die Kohle erwies sich als Turmalin, eine Topas-Mine als ein Gang von gelblichem Quarz). Bei Tulumba treten zuerst Palmen auf, und zwar *Copernicia campestris* Drud. et Gr. Die Höhe der besten Exemplare beträgt 30′; den charakteristischen Palmenhabitus erhalten sie erst wenn Gestrüppbrände sie des Wustes von altem Blattwerk entkleidet haben. Die Gipfelknospe übersteht solchen Reinigungsprocess in der Regel. Das Holz des Stammes ist schlecht. Die Früchte sollen von der Grösse einer Pflaume und sehr süss sein, von Menschen werden sie selten genossen, dagegen bilden sie ein Lieblingsfutter der Hausthiere. Die Temperatur sinkt in dieser Gegend des Nachts unter den Gefrierpunkt, am Morgen fand sich die ganze Landschaft mit Reif bedeckt und der Boden war leicht überfroren. Als ein für die Geographie des Landes wichtiges Nebenresultat dieser Tour stellte sich die absolute Ungenauigkeit der Karte von Martin de Moussy heraus, deren sich die Reisenden bedient hatten. Ueberhaupt ist der Zweck des ganzen Aufsatzes, der als Feuilleton der deutschen La Plata Monatsschrift erschien, bei weitem mehr der, eine Schilderung von Land und Leuten zu geben, als ins Einzelne gehende Aufschlüsse über die Naturgeschichte des Landes zu verbreiten.

389. **P. G. Lorentz. Reiseskizzen aus Argentinien. Reise nach dem Norden der Argentinischen Republik.** Buenos Aires 1875. 20 S. in Fol.

Auch dieser Aufsatz ist ein Feuilleton-Artikel aus der deutschen La Plata Monatsschrift. Der Ausflug dauerte 14 Tage; er begann am 6. Oktober, sein Ausgangspunkt war Córdoba, das Ziel Catamarca. Gesammelt wurde nichts, da der Mangel an Transportmitteln dies verbot. Der Verfasser unterscheidet abweichend von Griesebach 4 übrigens nicht immer streng geschiedene Formen der Steppe. 1. Chañarsteppe (im engeren Sinne; Charakterpflanze *Gourliea decorticans*), 2. Prosopis-Steppe (Hauptpflanze *Prosopis strombulifera* Benth.), 3. die Sapindaceen- ? Steppe (ein stachliger Strauch, den Verf. für eine Sapindacee hält, ist die herrschende Pflanze), 4. die Salicornien- oder Chenopodeen-Steppe, die mit schon sehr starkem Salzgehalt den Uebergang zum vegetationslosen Salinenboden bildet.

390. **P. G. Lorentz. Einige Bemerkungen über einen Theil der Provinz Entre-Rios.** Buenos Aires 1876; 9 S. in 8⁰.

Im Auftrage der Regierung bereiste der Verf. Anfangs 1876 einen Theil der Provinz Entre-Rios. Dieselbe unterscheidet sich von den Binnenprovinzen durch grösseren Wasserreichthum und eignet sich fast überall zur Cultur. Am üppigsten ist der Wald am Ufer des Uruguay, wo er einen durchaus subtropischen Charakter zeigt. Von Palmen werden 2 Arten gefunden, die Jataipalme uud der Datil[1]). Von ersterer ist das Holz unbrauchbar, die Früchte und der Kohl dagegen geniessbar; vom Datil ist der Kohl ungeniessbar, die Früchte jedoch sehr wohlschmeckend und die Blätter bilden ein nahrhaftes Futter. Gesellig wachsen ferner Algarrobos (*Prosopis* sp.), untermischt mit Mimosen. Zweck des ganzen feuilletonistisch gehaltenen Artikels ist lediglich eine Idee von der Natur der noch wenig bekannten Provinz zu geben, die Verf. für ein gutes Ziel für Auswanderer hält.

391. **P. G. Lorentz. La vegetacion del Nordeste de la Provincia de Entre-Rios; informe cientifico del Dr. Don P. G. L.** Buenos Aires 1878; 179 pp. in 8⁰, mit einer Karte. (Nach der Besprechung von Wappäus in den Göttinger gelehrten Anzeigen, 1878, S. 1265—1275.)

Verf. gibt zunächst eine Schilderung der Umgebung von Uruguay, beschreibt die physikalische und chemische Beschaffenheit ihres Bodens und betrachtet dann die Pflanzenwelt, welche sich um Uruguay angesiedelt hat. Er unterscheidet in derselben 9 Gruppen von Gewächsen: 1. die Uferwälder, 2. die Ufergebüsche, 3. die Mimoseenwälder, 4. die offenen Campos, 5. die Wiesen mit locker auf denselben verstreuten Büschen, die Vegetation der trockenen Hügel, 6. die Vegetation der Sümpfe, Röhrichte und zeitweise überschwemmten Stellen, 7. die Vegetation in der Nähe der Ortschaften, die durch starke Beweidung, durch Cultur und durch eingeschleppte Pflanzen stark verändert ist, 8. die Vegetation der Gewässer und 9. die Palmenwälder. Hierauf schildert er diese Formationen und nennt die für jede charakteristischen Arten, nur die Palmenwälder beschreibt er in einem anderen Abschnitt.

---

[1]) *Cocos Jatai* Mart. und *C. Datil* Drud. et Griseb. (nov. sp.).

Verf. machte ferner einen Ausflug nach dem Waldgebiete (Montiel) im nordwestlichen Theil von Entre-Rios; er ging quer durch die Provinz nach La Paz, und dann längs des Paraná nach der Stadt gleichen Namens. Aus den Beobachtungen von Lorentz geht hervor, dass das Innere von Entro-Rios eine ausserordentlich einförmige, gewellte Fläche mit zahlreichen Rios und Arroyos ist, ohne anstehendes Gestein und von mehr oder weniger kalkreichem Lehm bedeckt, dem sich häufig kleine, eckige Gesteinsfragmente von Tosca beimischen. Bekleidet ist diese Fläche von der Montiel-Formation, die sich von den lockeren Mimoseen-Wäldern dadurch unterscheidet, dass in ihr den Mimoseen mit grosser Häufigkeit und Regelmässigkeit die Carandá-Palme (wahrscheinlich *Trithrinax brasiliensis* Mart.) beigemischt ist. Nur an den Ufern der Rios und Arroyos finden sich stellenweise kleinere Waldbestände („Isletas") von zahlreicheren und schöneren Baumformen, und eine schmale Zone am Ufer des Paraná besitzt eine verschiedenartigere, reichere Flora, die von der am Ufer des Uruguay wesentlich verschieden ist. Der „Chaco" der Provinz Santa Fé besteht nur aus Mimoseen, ist daher noch nicht der Chaco-Formation ähnlich, die Verf. am Rio Vermejo kennen lernte (in der die *Copernicia cerifera* Mart. auftritt).

Der zweite Theil der Arbeit enthält eine Florula Entreriana, die 620 Phanerogamen und Gefässkryptogamen, sowie 32 (von Thümen bestimmte) Pilze aufzählt. Von den einzelnen Arten werden genau dic Standorte, die Blüthezeit, die Blüthenfarbe, die Trivialnamen und die etwaigen Benutzungsarten angegeben.

In dem dritten Theil seines Buches behandelt Lorentz die pflanzengeographischen Beziehungen der Entrerianer Flora. Zunächst hebt er die relative Armuth der Flora von Entre-Rios hervor, die weder durch die Verhältnisse des Bodens noch des Klimas erklärt wird, sondern die jedenfalls in der geologischen Geschichte des Landes ihre Ursache hat. „Diese sehr neuen Länder wurden jedenfalls von Norden her besiedelt, von Südbrasilien und Paraguay aus, und da nicht alle Pflanzen dieser Floren eine bedeutende Verbreitungsfähigkeit haben, auch nicht alle in der allmählich abnehmenden Temperatur günstige Bedingungen ihrer Existenz finden, und da ferner die Besiedelung noch zu neu ist, als dass sich zahlreiche neue Arten hätten bilden können, so ist die Flora als ein allmählich verarmender Ausläufer der südbrasilianischen Flora zu betrachten, mit der ihr die meisten Arten gemeinschaftlich sind, und kaum als eigene — die mesopotamische — Formation festzuhalten, wie sie der Verf. früher (vgl. No. 385) bezeichnet hatte.

Die 620 Gefässpflanzen von Entre-Rios vertheilen sich auf 98 Familien und 346 Gattungen; von den letzteren sind 226 nur durch je eine Species vertreten; am artenreichsten sind *Eupatorium* und *Baccharis* (mit je 13 Species).

Verf. vergleicht nun die Zahlen der Familien, Gattungen und Arten von Entre-Rios mit den in den Plantae Lorentzianae beschriebenen Pflanzen. Hierauf vergleicht er die entrerianischen Gattungen und Arten mit den Floren der subtropischen und der Monte-Formation. Zu diesem Zweck hat er eine Liste aller ihm bekannten argentinischen Pflanzen aufgestellt, die 1481 Arten aufweist. Aus der Discussion der Arten, welche Entre-Rios mit der subtropischen und der Monte-Formation gemeinsam besitzt, geht hervor, dass die Verwandtschaft der Flora Entreriana mit diesen viel geringer ist als sich aus der procentischen Vertretungder verschiedenen Familien in den genannten Floren schliessen liess. Nachfolgende Tabelle giebt die Resultate wieder, zu den Lorentz in dieser Beziehung gelangte:

Von der einheimischen Entrerianer Flora (die eingeführten Arten abgerechnet) sind:	den drei Floren gemeinsam:	Entre-Rios und der Monte-Formation gemeinsam:	Entre-Rios und der subtropischen Formation gemeinsam:	Nur in Entre-Rios vorhanden:
Familien	58.9 %	4.8 %	11.9 %	5.5 %
Gattungen	41.9	13.3	20.5	24.2
Arten	7.0	17.9	11.3	63.7

Leider machte der Mangel an wissenschaftlichen Hilfsmitteln es dem Verf. unmöglich, die Flora von Entre-Rios, besonders des Nordostens dieser Provinz, mit der Vegetation Südbrasiliens zu vergleichen und so vielleicht zu Schlüssen über die Geschichte der Be-

siedelung von Entre-Rios mit Pflanzen, über die Wege, welche diese genommen, über die Umbildung eingewanderter Typen u. s. w. zu gelangen.

392. **P. G. Lorentz. Ferienreise eines argentinischen Gymnasiallehrers mit seinen Schülern.** Buenos Aires 1876; 15 Seiten in Folio.

Die Reise wurde von Concepcion del Uruguay aus am 28. März 1876 unternommen und dauerte gerade einen Monat. Von besonderem botanischem Interesse in der ganz im Feuilleton-Styl gehaltenen Beschreibung derselben ist die Schilderung des Palmenwaldes am Arroyo del Palmar. Derselbe besteht aus zahlreichen Stämmen einer nicht bestimmten Fieder-Palme *(Areca Baueri?)*. Der Stamm derselben ist an der Basis oft etwas angeschwollen, durchschnittlich 30 Fuss (starke Exemplare 45—50′) hoch und ungefähr 45 cm dick. Die Blätter sind 1.5 m lang. Seltsam und bedauerlich ist, dass diesem Walde der junge Nachwuchs gänzlich fehlt. Eine Aufzählung der gesammelten Pflanzen fehlt; es wird nur erwähnt, dass dieselben zahlreichen Familien angehören.

393. **Federico Roibon. Description de las Maderas de la provincia de Corrientes para la Exposicion universal de Paris de 1878.** Buenos-Aires, 1878; 45 pp. in 8⁰. (Nach Bull. soc. bot. France XXV. 1878, Revue bibliogr. p. 199—200.)

In dieser Arbeit beschreibt Verf. 109 Holzarten hinsichtlich ihrer Eigenschaften und ihres Nutzwerthes und nennt ihre spanischen und ihre indianischen Namen. Die wissenschaftlichen Benennungen der Hölzer werden nicht angegeben.

394. **P. Lorentz. Aus dem Gran Chaco.** (La Plata Monatsschrift V., Buenos-Aires 1877.) Nicht gesehen.

395. **Saile Echegaray. Determinacion de plantas sanjuaninas.** 13 pp. in 8⁰; ohne Angabe des Orts und der Zeit der Veröffentlichung.

Verf. ging im November 1875 von Córdoba nach seiner Vaterstadt San Juan zurück und fasste den Plan, die Flora der Vorberge der Anden zu erforschen. Durch die Liberalität des Dr. Eleuterio Cano in Stand gesetzt, seinen Plan auszuführen, begab er sich zunächst nach dem ungefähr 20 Leguas westlich von San Juan gelegenen Orte Leoncito. Der Boden daselbst ist zum Theil fruchtbar und mit Weizen und Kartoffeln bebaut; Mais dürfte der Nähe der Anden wegen nicht mehr gedeihen. Zwischen den Strecken bebauten Landes finden sich üppige grasreiche Wiesen („ciénegas“), die im Contrast zu den von jeder Vegetation entblössten Strecken einen herrlichen Anblick gewähren. Von Leoncito ging Verf. nach dem Minenorte Tontal, wo er unter Anderem eine Anzahl Violaceen fand (im Norden und im Littorale der Argentina hatte er diese Familie nicht vertreten gefunden). Nördlich von Tontal dehnt sich eine weite Fläche aus, die hauptsächlich von Verbenaceen bedeckt ist (weiter ostwärts herrschen dagegen Labiaten, Compositen und Leguminosen vor). Bei der Quebrada del Paramillo fielen dem Verf. prachtvolle Farne und Cacteen durch ihre Grösse auf. Unter den Compositen erschienen hier baumartige Formen aus den Gattungen *Mutisia* und *Chuquiraga*.

Hierauf folgt eine Uebersicht der vom Verf. auf seiner Reise beobachteten Pflanzen (über 200 Arten, die sich auf 40 Familien vertheilen), und die Aufzählung derjenigen Species (94), die er zu bestimmen im Stande war. Von jeder Art werden der Ort ihrer Publication, ihre Synonyme und die Fundorte angegeben.

Ximenesia microptera DC. ist nach dem Verf. von *X. encelioides* Cav. (die er, Bentham et Hooker folgend, in *Verbesina encelioides* umtauft) nicht specifisch verschieden. — *Achyrophorus glaucus* Phil., den Grisebach als Synonym zu *A. andinus* DC. zieht, ist nach von Philippi anerkannten Exemplaren eine eigene Art. — *Dorystigma caulescens* (Hook.) Miers und *D. squarrosum* Miers sind nur Formen einer Art, die den älteren Namen *D. caulescens* führen muss. *D. squarrosum* ist nur eine Form des fertilen Bodens.

396. **G. Hieronymus. Ueber Lilaea subulata H. B. K.** (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1878, S. 111—116.)

Vgl. S. 18 No. 5.

397. **A. Grisebach. Die systematische Stellung von Sclerophylax und Cortesia.** (Nachrichten v. d. königl. Ges. d. Wiss. und d. G. A. Universität zu Göttingen, 1878; S. 221—228.)

Da in dem morphologisch-systematischen Theil des Jahresberichts diese Untersuchung übersehen worden ist, möge sie hier besprochen werden.

Die von Grisebach (Pl. Lorentz. p. 183) aufgestellte Gattung *Sterrhymenia* erwies sich mit der älteren Gattung *Sclerophylax* Miers identisch, die von Bentham und Hooker als anomaler Typus zu den Solanaceen gestellt wurde. Gegen diese Stellung spricht indess die unvollständige Scheidewand des Ovars, die Agardh bewog, *Sclerophylax* fraglich zu den Borraginaceen zu bringen. Grisebach brachte seine *Sterrhymenia* zu den Hydroleaceen und bemerkte zugleich, dass zwischen diesen und den Borraginaceen keine durchgreifenden Unterschiede beständen, und dass er seine neue Gattung zu den Hydroleaceen nur wegen ihres axilen, von fleischigem Eiweiss umschlossenen Embryo's gebracht habe.

Die in derselben Gegend (nordwestliches Argentinien) heimische Ehretiee *Cortesia* hat einen sehr zarten Kelch, der von der aufbrechenden Blüthe abgerissen und beseitigt wird. Miers hatte denselben als „Appendices" beschrieben, Bentham und Hooker hatten ihn nicht gefunden. Die feste Röhre, welche bisher als Kelch galt, ist als Involucralgebilde aufzufassen, von der übrigens Kelch und Corolle durch ein kurzes Internodium („Carpophor" bei Miers) getrennt sind. Grisebach giebt darauf Diagnosen der beiden Gattungen und sagt schliesslich: Entweder muss man die Borraginaceen mit den Hydrophyllaceen (inclusive Hydroleaceen) vereinigen, oder man muss *Sclerophylax* als anomales Genus an das Ende der Hydroleaceen, und *Cortesia* an den Anfang der Borraginaceen stellen, wohin auch *Patagonula* und *Saccellium* gehören.

398. **C. Berg. La Patria del Ombú (Pircania dioica Moq.).** (Anal. de la Soc. Cientif. Argentina, Entr. VI. Tomo 1878, p. 321—327.)

Der Verf. ist nach dreijährigen Nachforschungen über die eigentliche Heimath dieses seltsamen Gewächses zu der Ansicht gekommen, dass dasselbe in der Provinz Corrientes, speciell in der Umgebung der Laguna Iberá einheimisch sei. Auf den Inseln dieser Laguna, die nachweislich weder je bewohnt waren, noch bewohnt sind, wächst nach den Berichten dort ansässiger Leute der Ombú in grösseren und kleineren Beständen ohne jegliches Zuthun seitens der Menschen. Da der Baum nicht leicht zu verkennen und eine Verwechslung also wohl ausgeschlossen ist, dürfte die Frage nach der Herkunft dieses Gewächses wohl als erledigt zu betrachten sein.

399. **A. Grisebach. Ueber Weddell's Pflanzengruppe der Hypseocharideen.** (Nachrichten v. d. Kön. Ges. d. Wissensch. und der G. A. Universität zu Göttingen, 1877 S. 493—500.)

Weddell hatte in seiner Chloris andina (p. 288, tab. 81) auf die in der alpinen Region der bolivianischen Anden einheimische Gattung *Hypseocharis* die Familie der Hypseocharideen gegründet. Nun fand sich unter den von Lorentz und Hieronymus im Nordwesten der Plata-Staaten gesammelten Pflanzen eine neue Art von *Hypseocharis* (*H. tridentata* Griseb., Nevado del Castillo bei Los Potreros, Provinz Salta) in fruchttragenden Exemplaren, aus denen hervorgeht, dass die Hypseocharideen (deren Frucht bisher unbekannt war) am meisten mit den Biebersteinieen übereinstimmen, mit denen Grisebach sie auch vereinigt, der *Hypseocharis* als vicariirende Gattung betrachtet, „welche auf den südamerikanischen Anden die in den alpinen Regionen des Orients und Centralasiens einheimische Gattung *Biebersteinia* vertritt". Die Biebersteinieen fasst Griesebach (wie schon Agardh in seiner Theor. system. p. 167) als ein Verbindungsglied zwischen den Geraniaceen und den Rosaceen auf (habituell sehen die Arten von *Hypseocharis* gewissen *Potentilla*-Species, z. B. *P. tridentata* und *P. bifurca* sehr ähnlich), ähnlich wie *Memecylon* zwischen den Myrtaceen und den Melastomataceen eine Verbindung herstellt. — Die Charaktere der beiden Gattungen *Biebersteinia* und *Hypseocharis* werden einander gegenübergestellt und deren Verwandtschaftsverhältnisse genauer erläutert. Von der neuen Art ist eine lateinische Diagnose gegeben.

400. **C. Berg. Enumeracion de las Plantas Européas que se hallan como silvestres en la Provincia de Buenos Aires y en Patagonia.** (Articulo publicado en los „Anal. de la Soc. Cientif. Argentina". Buenos Aires 1877; 24 pp. in 8⁰.)

Die Aufzählung umfasst 154 Arten, welche der Verf. während eines vierjährigen Aufenthaltes in der Argentina beobachtete. 65 unter ihnen fand er auch in Patagonien auf einer im Jahre 1874 dorthin unternommenen Reise. Es versteht sich, dass die meisten

derselben Ruderalpflanzen oder Ackerunkräuter sind, welche der Cultur überall folgen. Die Compositen und Gramineen stellen das grösste Contingent, jede Familie mit 20 Nummern. Eigenthümlich erscheint, dass auch *Ailanthus glandulosa* Desf. „Arbol del cielo" die Neigung zu verwildern zeigt. Die 8 letzten Nummern der Sammlung sind Kryptogamen und meist Arten von so ungeheurem Verbreitungsgebiet, dass sie wohl ohne weiteres als „silvestres" betrachtet werden können, wie z. B. *Aspidium aculeatum* Sw., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Fumaria hygrometrica* Hedw.

X. Chilenisches Uebergangsgebiet.

(Vgl. S. 503 No. 11, S. 877 No. 37.)

Y. Antarktisches Waldgebiet.

(Vgl. S. 490 No. 1, S. 855 No. 21.)

401. **C. Martin. Der Chonos-Archipel nach den Aufnahmen des chilenischen Marine-Kapitäns E. Simpson.** (Petermann's geogr. Mittheil. 1878, S. 461—466, Tafel 24.)

Nach den Untersuchungen Simpson's, die in dem Anuario hidrográfico de la marina de Chile, Santiago 1875, niedergelegt sind, entwirft Martin ein Bild des Chonos-Archipels, einer Inselwelt, die nach Simpson mehr als 1000 Inseln nebst unzähligen Inselchen und Klippen zählt.

Die schmalen Meeresrinnen, welche den Chonos-Archipel von Patagonien und die einzelnen Inseln von einander trennen, sind meist tiefer als der benachbarte Ocean (bis 150—175 Faden, gegen 50 Faden Durchschnittstiefe der benachbarten Meerestheile; nur an wenigen Stellen zeigen die Canäle nur 38 Faden Tiefe).

Die Chonos-Inseln sind ohne Ausnahme gebirgig; die dem Ocean zugewandten bestehen nach Darwin meist aus Glimmerschiefer, die inneren nach Simpson aus vulkanischen Gesteinen (vermuthlich aus Hornblende-Andesiten). Auf einigen finden sich tertiäre Ablagerungen, ähnlich denen des nordöstlichen Chiloë. Jede ebene Fläche auf den Inseln ist sumpfig. Auf den Gipfeln einiger Inseln bleibt der Schnee auch im Sommer liegen; im Allgemeinen liegt die Schneegrenze in den patagonischen Anden ungefähr bei 1400 m Höhe (Simpson's Angabe: 1600 m dürfte ein Irrthum sein), nur in der Laguna de San Rafael, einem unter 46° 30′ s. Br. gelegenen Süsswassersee, der vom Meere nur durch einen schmalen, schlammigen Landstreifen getrennt ist, reicht ein gewaltiger Gletscher, dessen Fuss überall über 100 m hoch senkrecht in das Wasser abfällt, bis unter den Meeresspiegel. Inmitten immergrüner, hochstämmiger Wälder geht derselbe zur Küste herab, an die Gletscher auf der Südinsel Neuseelands erinnernd. — Die Temperatur ist, wie bekannt, eine sehr gleichmässige; die höchste von Simpson beobachtete Temperatur betrug 12° C. im Schatten, die kühlste (im Sommer gemessene) 8° C., doch schon in den nahen Thälern der Cordillere soll die Temperatur schärfere Extreme aufweisen.

Die jährliche Regenmenge ist nach den Beobachtungen Simpsons zu schliessen noch bedeutender als die der benachbarten chilenischen Provinzen (Valdivia: 2.716, Puerto Montt 2.535, Ancud 2.366 m jährlicher Regenfall).

Das ganze Land ist mit einer überaus dichten, immergrünen, mannigfaltigen Vegetation bedeckt; nur die Höhe der Halbinsel Taytao und der oceanischen Inseln, über welche fast unaufhörlich furchtbare Windstösse hinwegfegen, sind nur mit Moosen und niedrigen, kriechenden Sträuchern bedeckt. Der kaum von Lichtungen unterbrochene Wald besteht hauptsächlich aus denselben Arten wie auf Chiloë. Am Strande findet sich als Hauptpflanze *Fagus Dombeyi* Mirb. („Roble" oder „Coihue"), dazwischen *Podocarpus nubigena* Lindl., *Embothrium coccineum* Forst. („Cirnerillo"), *Fuchsia macrostemma* R. et P., *Laurelia serrata* Phil. u. s. w. An den Höhen der Anden scheint hier, wie auch weiter nordwärts die Coihuie-Buche vorzuherrschen; an die glatten, fast senkrechten Felswände heftet sich *Gunnera scabra* R. et P. („Pangue") mit ihren gewaltigen Blättern an und den Grund der Schluchten füllen *Chusquea*-Arten aus. Der geschätzteste Baum ist *Libocedrus tetragona* Hook. („Ciprés"), die indess an vielen Stellen schon ausgerottet ist. An vielen Stellen des Strandes und in vielen Anden-Thälern kommt die wilde Kartoffel vor, die der cultivirten

ganz ähnlich, nur etwas kleiner ist. Von europäischen Pflanzen haben sich besonders ausgebreitet *Urtica* (wohl *dioica* L.?) und *Digitalis purpurea* L., und angebaut werden Rettig, Kohl, Rüben, Zwiebeln und andere Gemüse (in Melinca). Am Flusse Aysén (45° 25′ s. Br.) waren neben Kartoffeln auch Bohnen und Weizen gediehen, die Simpson daselbst ausgesäet hatte. Von den eingeborenen Holzfällern und Fischern werden auch die Meerestange vielfach als Nahrungsmittel benutzt.

402. **Wyville Thomson. Notes on the Characters of the Vegetation of Fuegia and Southern Patagonia.** (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh Vol. XIII. Part I. p. XIII.—XIV.)

Die kurze Mittheilung enthält nichts von Belang. Vortr. bemerkt, dass in ihren allgemeinen Zügen die Flora von Fuegia derjenigen des südlichen Norwegens und Schwedens ausserordentlich ähnlich sehe, natürlich abgesehen von den sie zusammensetzenden Arten.

Z. Oceanische Inseln.

(Vgl. S. 490 No. 1, S. 496 No. 2.)

1. Madeira.

(Vgl. S. 499 No. 3a.)

2 Canarische Inseln.

403. **K. von Fritsch. Grundzüge der Vegetation von Gran Canaria.** (Verein f. Erdkunde zu Halle a./S. 1878.) — Nicht gesehen.

3. Cap-Verden.

(Vgl. S. 851 No. 12.)

4. Madagaskar, Comoren.

(Vgl. S. 852 No. 17, S. 855 No. 21.)

404. **J. G. Baker. On a Collection of Ferns made by Mr. William Pool in the Interior of Madagascar.** (Journ. Linn. Soc. XV. 1876—1877, p. 411—422.)

Die Farnsammlung, welche das Object der vorliegenden Mittheilung bildet, wurde wahrscheinlich in der Umgegend von Antananarivo angelegt, in welcher Stadt W. Pool lebt. Genauere Standortsangaben werden nicht gemacht. Die den neuen Arten vorgesetzten Zahlen bezeichnen die Stellen, an denen die Species in die Synopsis Filicum von Hooker und Baker einzureihen sind. Es werden folgende neue Arten beschrieben:

(34) *Cyathea appendiculata* (mit *C. canaliculata* W. verwandt), (34) *C. quadrata*, (33) *C. discolor* (erinnert an die neuseeländische *C. dealbata* Sw.), (64) *Alsophila bullata*, (64) *A. vestita* (ähnelt am meisten der südamerikanischen *A. paleolata*; bisher waren aus Afrika 3, von Madagaskar keine *Alsophila* bekannt. — (34) *Hymenophyllum Poolii* (den zarten Varietäten des *H. subtilissimum* Kze. ähnlich). — (71) *Davallia (Stenoloma) flabellifolia* (ungefähr zwischen *D. bifida* Klfs. und *D. tenuifolia* Sw. in der Mitte stehend). — (1) *Lonchitis polypus*. — (29) *Pteris macrodon* (dem westindischen *Pteris heterophylla* L. am nächsten stehend), (63) *P. (Litobrochia) platyodon*. — *Lomaria pubescens* (der australischen *L. lanceolata* sehr ähnlich), (31) *L. biformis* (steriler Wedel doppelt gefiedert, fertiler Wedel einfach gefiedert, wie bei *L. diversifolia* Bak. von Neu-Caledonien). — (50) *Asplenum Poolii* n. sp. (dem ostindischen *A. Wightianum* Wall. ähnlich), (251) *A. (Diplazium) madagascariense* (dem *A. comorense* Boj. am nächsten stehend), (251) *A. (Diplazium) nemorale*. — (5) *Nephrodium (Lastrea) parallelum*, (10) *N. (Lastrea) fibrillosum*, (45) *N. (Lastrea) Sewellii* (dem *N. tomentosum* und einigen amerikanischen Formen des *N. conterminum* Hook. verwandt). — (91) *Polypodium Poolii* (mit *P. Sprucei* Hook. und *P. Hookeri* Brak. verwandt), (125) *P. subpinnatum* (nahe den *P. leucosorum* Boj. und *P. villosissimum* Hk.), (149) *P. deltodon* (dem ostindischen *P. repandulum* Mett. verwandt), (158) *P. devolutum* (den *P. suspensum* L., *melanopus* Gr. et Hk. und *celebicum* Bl. verwandt), *P. (Phymatodes) bullatum* (den *P. lineare* Thnbg. und *P. normale* Don nahestehend). — (46) *Acrostichum schizolepis*. — *Platycerium madagascariense* (Kew besitzt aus Madagaskar noch ein neues *Platycerium*, *P. Ellisii* Baker ined.). — *Lycopodium Pecten*

(im Habitus dem *L. Selago* L. völlig gleich, aber die Blätter sind bis nahe zur Mittelrippe in schmale, pfriemenförmige Zähne zertheilt).

Ferner wären noch folgende Bemerkungen zu machen: Von der bisher nur wenig bekannten *Dicksonia Henriettae* Baker hat Pool reiches Material geschickt. Die von Pool gesammelten Exemplare der *Lonchitis madagascarica* Hook. zeigen, dass diese Art von *L. pubescens* W. gut verschieden ist. Das bisher nur von den Cameroons und vom Zambesi bekannte *Asplenum Mannii* Hook. wurde auch in Madagaskar gefunden; auch das bisher nur aus Asien bekannte *A. (Athyrium) nigripes* Blume entdeckte Pool in Madagaskar, ebenso das indisch-javanische *Polypodium (Niphobolus) fissum* Baker.

Von den 114 Arten der Sammlung waren 28 neu. Unter den Farnen befanden sich auch *Asplenum Trichomanes* L. und *Aspidium Filix mas* Sw.

Die Entwicklung der Wedel und die Neigung derselben, vivipar zu werden, lässt auf feuchte, schattige Standorte schliessen.

405. **J. G. Baker. On a Collection of Ferns made by Miss Helen Gilpin in the Interior of Madagascar.** (Journ. Linn. Soc. XVI. 1877, p. 197—206.)

Miss Helen Gilpin hat von Antananarivo, wo sie mehrere Jahre lebte, gegen 150 Arten von Farnen und mit diesen verwandten Pflanzen mitgebracht. Neu sind darunter folgende:

(19) *Dicksonia hypolepidoides* (im Habitus der *Davallia strigosa* Sw. ähnlich). — (16) *Lindsaia madagascariensis* cum varr. *intermedia* et *davallioides* (letztere verhält sich zum Typus wie die ceylanische *Davallia schizophylla* Baker zu *Lindsaya tenera* Dryand.). — (13) *Cheilanthes (Adiantopsis) madagascariensis* (mit der südamerikanischen *C. chlorophylla* Sw. nahe verwandt). — (14) *Pteris remotifolia.* — (109) *Asplenum Gilpinae*, (126) *A. heteropteris*, (220) *A. (Diplazium) brevipes* (nahe verwandt mit *A. Shepherdi* Spr. var. *caracasanum* [W.] Hook. et Bak.). — (10) *Nephrodium (Lastrea) trichophlebium*, (17) *N. (Lastrea) subcrenulatum*, (45) *N. (Lastrea) anatcinophlebium*, (53) *N. (Lastrea) longicuspe*, (183) *N. (Eunephrodium) costulare.* — (25) *Polypodium (Phegopteris) fragile*, (91) *P. (Eupolypodium) synsorum*, (91) *P. (Eupolypodium) Gilpinae*, (149) *P. (Eupolypodium) perludens*, (212) *P. (Eupolypodium) torulosum* (mit dem seltenen *P. achilleaefolium* Klf. Brasiliens und Ecuadors verwandt). — (18) *Notochlaena Streetiae.* — *Acrostichum squamosum* Sw. var. *leucolepis* (an nov. spec.?).

Aus Miss Gilpin's Exemplaren geht hervor, dass *Pteris Mellerii* Baker von Madagaskar conspecifisch mit *P. triplicata* Agardh von Mosambique ist. — Cameron und Miss Gilpin fanden in Madagaskar einen Farn, der mit dem brasilianischen *Asplenum oligophyllum* Kaulf. absolut identisch ist. — *Lycopodium dichotomum* Sw., von Miss Gilpin entdeckt, ist neu für die Alte Welt.

Unter den blühenden Pflanzen, die Miss Gilpin mitbrachte, fanden sich die bisher unbekannten weiblichen Blüthenstände der *Hydrostachys Goudotiana* Tul., ein neuer *Asparagus* (*A. madagascariensis*, mit *A. scandens* Thunbg. vom Cap verwandt), und ein neues *Angraecum* (*A. Gilpinae* Reichb. fil. et S. Moore).

406. **Th. Moore. Nephrolepis Pluma.** (Gardeners' Chronicle, May 1878.)

Diese neue Art mit hängenden Wedeln wurde von Veitch eingeführt.

407. **C. Bouché. Ravenea Hildebrandtii n. gen.** (Zeitschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues in den k. preuss. Staaten XXI. 1878, S. 323–324.)

Nach H. Wendland's Ansicht, der die Samen dieser von J. M. Hildebrandt auf Johanna (Comoren) entdeckten Palme untersuchte, ist dieselbe der Typus einer neuen Gattung, die C. Bouché *Ravenea Hildebrandtii* taufte. Die Palme (eine Fiederpalme) wird nur 3–4 m hoch.

5. Maskarenen, Seychellen.

(Vgl. S. 854 No. 19, S. 862 No. 28.)

408. **J. G. Baker. Flora of Mauritius and the Seychelles: a Description of the flowering Plants and Ferns of those Islands.** Published under the Authority of the Colonial Government of Mauritius. London, 1877, 19-L-557 pp. in 8⁰.

Die vorliegende Flora gehört zu jener Reihe von Colonialfloren, die in Kew theils

schon beendet, theils noch in der Bearbeitung sind. Ueber den Plan des Buches etwas mitzutheilen ist daher nicht nöthig.

In der Vorrede giebt Verf. eine Aufzählung derjenigen Autoren und Sammler, welche zur Kenntniss der Vegetation von Mauritius, Rodriguez und den Seychellen beigetragen haben; die wichtigsten Namen sind Commerson, Bory de St. Vincent, Aubert du Petit-Thouars, Sieber, Bojer, L. Bonton, J. Horne, J. B. Balfour.

Aus dem die physikalischen und botanischen Verhältnisse der Inseln behandelnden Abschnitt (p. 14*—19*) mögen hier folgende Daten erwähnt werden. Sowohl Mauritius, wie auch Rodriguez und die Seychellen waren ursprünglich bis zum Meere herab bewaldet; die Cultur des Zuckerrohrs indess hat die Inseln des grössten Theiles ihres indigenen Baumwuchses, und damit zugleich einer grossen Zahl anderer einheimischer Pflanzen beraubt.

Mauritius. In Port Louis und auf dem flachen Lande beträgt die Durchschnittstemperatur 78° F., die tägliche Temperatur bewegt sich zwischen 70° F. bei Sonnenaufgang und 86° F. am Nachmittag. Die heisseste und feuchteste Jahreszeit währt vom November bis zum April (Periode des Nordwest-Monsuns), die trockene und kühle vom Mai bis October (Südost-Monsun). Die Regenmengen sind sowohl in den einzelnen Jahren sehr verschieden als auch in den einzelnen Theilen der Insel sehr von einander abweichend; so werden als Mittel angegeben für Grandport 146″, für Labourdonnais 63″, für Port Louis 38″. Die Vegetation ist von ausgesprochen tropischem Charakter, das südliche temperirte Element ist nur schwach vertreten (auf den Bergen) durch Arten wie *Phylica mauritiana* Boj., die Species von *Philippia,* durch *Pellaea hastata* Lk. und die 3 Arten von *Helichrysum.* Als auf der Insel endemische und allgemein verbreitete temperirte Typen können bezeichnet werden *Aspidium Filix mas* Sw., *Pteris longifolia* L., *P. cretica* L., *Juncus effusus* L., *Plantago major* L., *P. lanceolata* L., *Convolvulus arvensis* L., *Cardamine hirsuta* L., *Cerastium glomeratum* Thuill. Die Orographie sowohl wie auch die Flora von Mauritius bildet einen entschiedenen Gegensatz zu den entsprechenden Verhältnissen von Madagaskar und Bourbon mit ihren 10000—12000′ hohen Piks und dem monatelang bleibenden Schnee in den Hochgebirgen. Auf Mauritius hat die Waldverwüstung zu Gunsten der Zuckerrohrpflanzungen wohl die grösste Ausdehnung erreicht. In Folge davon ist die indigene Flora der Insel in ihrem jetzigen Bestande nur eine Ruine dessen, was sie einst gewesen. Nur in den Schluchten der Berge findet sich noch Baumwuchs und eine schattenliebende Flora, die endemischen Bäume und Sträucher *(Foetidia, Psiloxylon, Labourdonnaisia, Colophania, Stadtmannia, Fissilia, Hornea, Ludia, Quivisia, Aphloia, Monimia, Tambourissa)* sind sehr selten geworden oder schon ganz ausgerottet, und eine Masse eingeführter Holzgewächse und Unkräuter hat die einheimische Vegetation in einem Grade verdrängt, wie es sonst wohl nur noch auf St. Helena der Fall ist. Von einheimischen Phanerogamen und Gefässkryptogamen kennt man 869 Arten, während die eingeschleppten Pflanzen sich anf 269 Spezies belaufen. — Man hat bei Port Louis jetzt umfangreiche Baumpflanzungen angelegt, die auf die Gesundheitsverhältnisse der Stadt bereits einen wohlthätigen Einfluss ausgeübt haben.

Rodriguez. Ueber die Flora dieser Insel ist das Referat über J. B. Balfour's ausführliche Arbeit im Bericht für 1879 zu vergleichen.

Seychellen. Die bedeutend weiter nordwärts gelegenen Seychellen besitzen ähnliche klimatische Verhältnisse wie Mauritius. Die höchsten Tagestemperaturen (im Schatten) schwanken zwischen 80 und 87° F., die niedrigsten von 70 bis 74° F. Der jährliche Regenfall wird von J. Horne auf 96″ angegeben; der grösste Theil desselben fällt während des Nordwest-Monsuns (October bis April). Seit der Abschaffung der Sklaverei im britischen Reiche hat man die Baumwollencultur auf den Seychellen aufgegeben, und jetzt bilden Cocosöl und Cocosfasern den Hauptausfuhrartikel (für mehr als 10000 Pfund im Jahre 1862). Auch auf den Seychellen sind die ursprünglichen Wälder zum grossen Theil zerstört worden, nur Mahé ist noch relativ reich an Wald. Die Vegetation der Seychellen ist von ausgesprochen tropischem Charakter, und die wenigen temperirten Typen, welche noch auf Mauritius vorkommen, fehlen hier gänzlich. Von den 338 einheimischen Gefässpflanzen sind 6 Gattungen *(Medusagyne* und die Palmen *Deckenia, Nephrosperma, Roscheria, Verschaffeltia* und *Lodoicea)* endemisch. Von endemischen Arten kommen 60 vor, darunter 14

Rubiaceae, 8 Gefässkryptogamen und 3 *Pandanus*-Arten. Die nicht monotypischen 54 Endemismen gehören meist weitverbreiteten Gattungen an. 20 bis 30 Species der Seychellen sind charakteristische Maskarenen-Typen, während die übrigen 250 Arten der Seychellen-Flora meist Pflanzen von weiter Verbreitung sind.

Die folgenden beiden Tabellen erläutern die Verbreitung der einheimischen und der endemischen Arten der Inseln.

	Summe der einheimischen Arten:	Einheimisch in Mauritius:	Einheimisch auf den Seychellen:	Einheimisch in Rodriguez:	Eingebürgert:	Summe:
Thalamiflorae	110	95	32	30	50	160
Calyciflorae	120	89	52	29	70	190
Monopetalae	244	183	68	49	76	320
Incompletae	112	93	28	19	35	147
Florideae	149	124	32	18	24	173
Glumiferae	131	121	46	31	14	145
Cryptogamae vasculares . .	192	164	80	26	—	192
	1058	869	328	202	269	1327

	Endemische Arten:	Maskarenen-Typen:	Verbreitet in Afrika, nicht in Asien:	Verbreitet in Asien, nicht in Afrika:	In Asien und Afrika vorhanden:	In der Neuen und der Alten Welt vorhanden:
Thalamiflorae	39	30	4	2	10	25
Calyciflorae	29	20	12	14	20	25
Monopetalae	97	46	16	20	29	36
Incompletae	40	32	5	10	13	12
Florideae	64	57	4	7	8	9
Glumiferae	14	9	9	12	35	52
Cryptogamae vasculares . . .	21	38	16	21	30	66
Summe	304	232	66	86	145	225
Procente . . .	29	22	6	8	14	21

Die artenreichsten Familien sind: *Filices* (168 Species), *Orchidaceae* (79), *Gramina* (69), *Cyperaceae* (62), *Rubiaceae* (57), *Euphorbiaceae* (45), *Compositae* (43), *Leguminosae* (41), *Myrtaceae* (20). Die 1058 einheimischen Pflanzen vertheilen sich auf 110 Familien und 440 Gattungen. — Die Palmen und Pandaneen hat J. B. Balfour und die Orchideen S. Le M. Moore bearbeitet.

409. **Transactions of the Royal Society of Arts and Sciences of Mauritius.**

Nicht gesehen. — Nach J. G. Baker's Angabe waren bis 1877 schon 8 Theile einer zweiten Serie dieser Verhandlungen erschienen, die viele werthvolle Mittheilungen aus dem Gebiet der Botanik sowohl, wie aus anderen naturwissenschaftlichen Disciplinen enthalten.

410. **J. B. Balfour. Aspects of the Phaenogamic Vegetation of Rodriguez, with Descriptions of new Plants from the Island.** (Journ. Linn. Soc. XVI. 1877, p. 7—25.)

Ueber die Flora von Rodriguez findet sich ein Referat im nächsten Jahrgang des Botanischen Jahresberichts, das sich auf die ausführlichere Arbeit Balfour's in den Trans. Linn. Soc. bezieht. Die vorliegende Mittheilung schildert kurz den Vegetationscharakter der Insel und enthält ferner eine Aufzählung ihrer endemischen Pflanzen, sowie lateinische Diagnosen der von Balfour entdeckten neuen Species.

6. Sandwich-Inseln.

(Vgl. S. 499 No. 3a.)

7. Viti-Inseln.

(Vgl. S. 854 No. 19, S. 855 No. 21.)

8. Neu-Caledonien.

(Vgl. S. 499 No. 3a., S. 854 No. 19, S. 864 No. 29, S. 866 No. 36 [S. 872].)

9. Norfolk-Insel, Lord Howe's Insel.

411. **R. D. Fitzgerald. Besuch auf Lord Howe's Island.** (Nach H. Greffrath's Bericht in der Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, XII. 1877, S. 153—155.)

R. D. Fitzgerald besuchte im December 1876 von Sidney aus Lord Howe's Island. Die Insel ist ein Korallen- und Trappgebilde, deren höchste Spitzen 2500′ hoch sind. Die Flora, welche im Verhältniss zur Grösse der Insel auffällig mannigfaltig und zahlreich ist, hat mit der Pflanzenwelt Australiens keinen Zusammenhang. Es fehlen die Eucalypten, die Banksien u. s. w.; nur eine kleine *Melaleuca* kommt vor. Dagegen hat Howe's Island mit Norfolk mehrere Genera und Species gemeinsam. Unter den Bäumen der Insel ist besonders bemerkenswerth *Ficus columnaris*, eine Art, die in ihren Wuchsverhältnissen sich wie *F. religiosa* verhält. Mitunter bedeckt ein Baum mehr als einen Acre Land und seine 10 bis 70′ hohen Bogen überbrücken bisweilen als natürliche Viaducte die Thäler. Die grössten Bäume der Insel sind *Dracophyllum Fitzgeraldii*, das 80 bis 90′ hoch wird und einen Stammumfang von 18′ erreicht, *Lagunaria Patersonii* (wird 16 bis 17′ hoch bei 15′ Stammumfang) und eine *Alsophila (excelsa?)*, die 50 bis 60′ hoch wird. Von Palmen kommen 4 Arten vor, 2 *Areca*-Arten (wohl zur Gruppe *Rhopalostylis* gehörig; Ref.), sowie *Kentia Moorii* und *K. canterburiana*. *K. Moorii* findet mau nur auf den Gipfeln der Berge, die andere Art liebt ebenfalls die höheren Bergrücken, gedeiht aber auch im Thale. Von Farnen wurden nur 20 Species aufgefunden, und zwar wachsen dieselben vereinzelt oder nur in kleinen Gruppen; Verf. nennt u. A. *Adiantum aethiopicum* L., *Nephrodium molle* Desv. und *Pellaea falcata* R. Br. Baker Orchideen sind sehr selten; es wurden nur 2 oder 3 Arten gefunden.

10. Neuseeland, Aucklands-Inseln.

(Vgl. S. 499 No. 3 a.)

412. **J. Buchanan. On the Botany of Kawau Island: Physical features and causes influencing distribution of Species.** (Transact. and Proceed. of the New Zealand Institute Vol. IX. 1876, p. 503—525.)

Kawau Island liegt 27 Miles nordwärts von Auckland. Die etwas über 3 Miles im Durchmesser haltende Insel besteht aus palaeozoischen Schiefern und tertiären Sandsteinen; auf den höheren Rücken treten harte Thonboden und sandige Strecken auf; fruchtbarerer Untergrund findet sich an den niedrigeren Gehängen und besonders in den Thälern. Vom Meere aus gesehen bietet die Insel ein reizvolles Gemisch von Wiesenland, Waldparthien, Heiden u. s. w., das an die Parkscenerien Englands erinnert. Auch hier ist durch Brände und durch Beweidung der ursprüngliche Wiesenwuchs verändert worden.

Die Flora der Insel ist reich; zwar fehlen einige Arten *(Ixerba brexioides* A. Cunn., *Dacrydium Colensoi* Hook., *Phyllocladus glauca* Carr., *Archeria racemosa* Hook. f., *Pisonia umbellata)*, die weiter östlich auf den Barrier Islands und auf Arid Island vorkommen, doch mag dies in der geringen Höhe von Kawau seinen Grund haben. Von einheimischen Pflanzen besitzt die Insel 75 Familien mit 189 Gattungen und 348 Arten und Formen (Hooker giebt für ganz Neuseeland 87 Familien an), zu denen noch von eingeschleppten Pflanzen 125 Species (meist Unkräuter) kommen, die zu 96 Gattungen und 31 Familien gehören. Von Gefässkryptogamen finden sich 2 Familien mit 25 Gattungen und 90 Arten vor.

Verf. unterscheidet drei Vegetationsformationen: Grass, Scrub und Bush.

Grasland. Von den 65 einheimischen oder eingeführten Gräsern sind als tonangebend zu bezeichnen: *Dichelachne crinita* Hook. f., *D. sciurea* Hook. f., *Danthonia semiannularis* R. Br., *Anthoxanthum odoratum* L., *Holcus lanatus* L., *Festuca myurus*

Poll. (L. e. p.?) *Lolium perenne* L., *Triticum scabrum* R. Br., *Agrostis vulgaris* With., *Poa annua* L., *P. pratensis* L., *P. anceps* Forst., *Trisetum antarcticum* Trin., *Aira caryophyllea* L., *Dactylis glomerata* L. Dies sind auch die Hauptfuttergräser; werthlos als solche sind dagegen folgende, meist auf den Meeresstrand beschränkte Arten: *Spinifex hirsutus* Lab., *Arundo conspicua* Forst., *Festuca littoralis* R. Br., *Bromus arenarius* Lab., *B. sterilis* L., *Hordeum murinum* L., *Avena pratensis* L.

Scrub. Scrub-Vegetation siedelt sich auf den durch Feuer ihrer Pflanzendecke beraubten Strecken an, und besteht zuerst aus mageren Pflanzen, wie Arten von *Leptospermum, Leucopogon, Pomaderris, Carmichaelia, Coprosma* u. s. w. Unter dem Schutz dieses Gestrüppes entwickeln sich die Sämlinge zahlreicher grösserer Holzgewächse, so dass allmählich, und wenn nicht ein neuer Brand hinzukommt, aus dem Scrub sich Bush entwickelt. Als vor 20 Jahreu das dichte Scrub-Land von Otago abgebraunt wurde, bedeckte sich die Fläche mit einheimischen Gräsern, die eine ausgezeichnete Weide boten, doch scheint dies nur auf gutem Boden einzutreten.

Bush. Der Bush in Kawau umfasst bedeutende Waldbestände von höheren und niederen Bäumen, zu denen sich *Areca sapida* Sol. und Baumfarne gesellen. Die hervorragendsten Bäume sind *Metrosiderus tomentosa* A. Cunn., *Nesodaphne Tarairi* Hook. f., *Vitex littoralis* A. Cunn., *Sapota costata* A. DC., *Podocarpus, Dacrydium* und *Knightia excelsa* R. Br. Selten sind *Fagus fusca* Hook. f., die, wie *Dammara australis* Lamb., nur auf palaeozoischen Gesteinen vorkommt, *Atherosperma Novae Zeelandiae* Hook. fil., und *Tetranthera calycaris* Hook. fil.

Unter den eingeführten Pflanzen, die gut gedeihen, und vielleicht noch wichtig für die Nordinsel werdeu können, befinden sich mehrere Arten von *Fourcroya, Olea europaea* L., *Stillingia sebifera* L., *Quercus Suber* L. und andere mehr.

Iu der Liste der auf Kawau gefundenen Pflanzen sind auch die einheimischeu Namen mitgetheilt, soweit Verf. diese in Erfahrung bringen konnte.

413. **T. Kirk. Critical Notes on certain Species of Plants doubtfully indigenous to Kawau.** (Ibidem loco p. 525—527.)

Verf. bespricht die Verbreitung einiger der von Buchanan auf Kawau beobachteten Pflanzen und nennt diejenigen, deren Indigenat daselbst ihm zweifelhaft erscheint.

414. **T. Kirk. Notes on the Botany of Waiheke, Rangitoto, and other Islands in the Hauraki Gulf.** (Ibidem loco Vol. XI. 1878, p. 444—454.)

Neben einer Anzahl kleinerer Inseln liegen im Hauraki-Golf die beiden grösseren Inseln Waiheke und Rangitoto, von denen Waiheke den allgemeinen Vegetationscharakter der Inseln repräsentirt, während die vulkanische Rangitoto eine abweichende Flora besitzt.

Waiheke — und die kleineren Inseln — besteht aus palaeozoischen Schiefern, Sandsteinen und festen Thonen, und zeigt in dieser Beziehung, wie auch in seiner Flora, grosse Aehnlichkeit mit Kawau-Island.

Der Waldwuchs ist üppig, wenn auch die Bäume nicht gerade sehr grosse Dimensionen erreichen. Bemerkenswerth ist das Vorkommen grosser Strecken, die ausschliesslich mit *Leptospermum ericoides* A. Rich. (Tea-tree) bewachsen sind. Unter den Holzgewächsen sind zu erwähnen *Coprosma arborea* n. sp., *Alseuosmia macrophylla* A. Cuun. und *Hymenanthera tasmanica* Hook. fil. Die offenen Striche sind meist mit *Pteris esculenta* Forst. und *Leptospermum scoparium* Forst. bewachsen. Von Baumfarnen kommen mehrere Arten vor, doch sind im Allgemeinen die Farne und ihre Verwandteu nur spärlich vertreten. Wie schon erwähnt, ist die Flora von Waiheke derjenigen von Kawau sehr ähnlich; letzterer Insel fehlen nur drei der auf Waiheke beobachteten Pflanzen (*Hymenanthera tasmanica* Hook. fil., *Pimelea arenaria* A. Cunn. und *Melicytus micranthus* Hook. fil.).

Die kleineren Inseln Ponui, Motatupu, Motuihi, Little Motatupu, Rataroa und Motuora sind in ihrem geologischen Aufbau und im Allgemeinen auch in ihrer Vegetation Waiheke ähnlich. Ein grosser Theil der Oberfläche dieser Inseln besteht aus Grasland, oder ist von Farnen und *Leptospermum scoparium* Forst. bedeckt. Auf Motatupu ist *Myosotis collina* Hoffm. (?, wohl Rchb. = *M. hispida* Schldl.) eingebürgert. Rataroa ist durch das massenhafte Vorkommen von *Entelea* ausgezeichnet.

Motukorea (Brown's Island) besteht vorwiegend aus vulkanischen Gebilden. Seine Oberfläche ist, mit Ausnahme der ausgedehnten Lavafelder, in Grasland umgewandelt. Hier und da kommen einige Wasseransammlungen vor, in denen *Typha latifolia* L., *Scirpus maritimus* L. u. s. w. wachsen. Strauch- und Baumwuchs ist nur spärlich vorhanden.

Rangitoto ist eine vulkanische Insel, deren centraler, einen Krater tragender Lavakegel 930′ hoch ist. Derselbe besteht aus losem Geröll und lockerer Asche, während der grösste Theil der Insel von Lavafeldern bedeckt ist. Wasseransammlungen finden sich nur hin und wieder in Gesteinshöhlungen; fliessendes Wasser ist nicht vorhanden, da die atmosphärischen Niederschläge sofort in dem porösen, rauhen, gebrochenen Boden verschwinden. Trotz dieser für die Vegetation ungünstigen Bedingungen besitzt Rangitoto ungefähr $^1/_7$ aller Gefässpflanzen, die bisher aus der Provinz Auckland bekannt sind. Den eigenthümlichsten Zug dieser Inselflora bilden die Holzgewächse derselben. Man findet auf Rangitoto *Metrosideros tomentosa* A. Cunn., *M. robusta* A. Cunn., *Griselinia lucida* Forst., *Pittosporum crassifolium* Banks et Sol., *Knightia excelsa* R. Br. und andere Bäume in Zwergform, aber mit prachtvoll entwickeltem Laub und bedeckt mit ungewöhnlich tief und leuchtend gefärbten Blüthen. So erscheint *Metrosideros tomentosa*, ein Baum, der 50 bis 80′ hoch wird und gewöhnlich erst blüht, wenn er eine Höhe von 20 bis 30′ erreicht hat, auf Rangitoto in 1 bis 3′ hohen Bäumchen, die ganz mit Blüthen beladen waren; höher als 12′ wurde kein Exemplar dieser Species gefunden. Ausser den schon genannten Bäumen waren noch in Liliputformat vorhanden *Alectryon excelsum* DC. und *Tetranthera calycaris* Hook. f.; am auffallendsten nächst der *Metrosideros* waren indess die mit gelben Blüthen bedeckten Zwerge der *Griselinia*. Verf. schreibt die Kleinheit der Holzgewächse dem pulverförmigen, feinzertheilten, durchlässigen Substrat (vulkanische Asche u. s. w.), das einmal zwar eine freiere Circulation der Luft und ihrer Feuchtigkeit um die Wurzeln gestattet, andererseits aber überhaupt nur sehr geringe Mengen von Nahrungsstoffen den Pflanzen darbietet, deren Wachsthum ausserdem noch mitunter durch Trockenheitsperioden unterbrochen oder beeinträchtigt wird. Die üppige Laub- und Blüthenentwickelung schreibt Verf. dagegen der mit Feuchtigkeit gesättigten Luft zu.

An vielen Stellen der Insel finden sich üppige Polster von Laub- und Lebermoosen, sowie von Flechten, zwischen welchen zarte Farne wachsen, von denen *Trichomanes reniforme* Forst. besonders erwähnenswerth ist. Bemerkenswerth ist ferner die ausserordentliche Häufigkeit von *Psilotum triquetrum* Sw. Den Schluss der Mittheilung bildet die Aufzählung der auf Rangitoto beobachteten Pflanzen (ungefähr 200 Arten).

415. **A. Hamilton. List of Plants collected in the District of Okarito, Westland.** (Ibidem loco Vol. XI. 1878, p. 435—438.)

Die in dieser Mittheilung aufgezählten Pflanzen (ungefähr 240 Species) wurden in dem botanisch noch ganz unbekannten District von Okarito gesammelt, in der Ebene zwischen den Flüssen Waitaki und Waiho. Von der alpinen Region dieser Gegend besuchte Verf. nur den unteren Theil des Francis Joseph-Glacier (bis ungefähr 1000′ Höhe), die Pflanzen wurden von T. Kirk bestimmt, der über dieselben eine Anzahl kritischer Bemerkungen publicirte (vgl. das folgende Referat) und auch die neuen Arten beschrieb, welche Hamilton entdeckt hat.

416. **T. Kirk. Notes on Mr. Hamilton's Collection of Okarito Plants.** (Ibidem loco p. 439—444.)

Kirk nennt eine Anzahl weitverbreiteter Pflanzenarten und Gattungen, die in Hamilton's Okarito-Liste fehlen, und ferner eine Anzahl Genera, die nur durch wenige Species im Okarito-Bezirk vertreten sind. Aus den Bemerkungen, die Verf. zu Hamilton's Pflanzen macht, wäre Folgendes mitzutheilen.

Cuscuta densiflora Hook. fil., eine äusserst locale Pflanze, war soweit westlich noch nicht bekannt; sie findet sich ferner noch bei Nelson Port, bei Underwood und in Otago. Als Seltenheiten, deren Verbreitungsbezirk durch das Vorkommen im Okarito-District wesentlich erweitert worden, sind ferner zu nennen *Spiranthes australis* Lindl., *Zostera nana* Roth var. *Muelleri*, *Heleocharis sphacelata* R. Br., *Zoysia pungens* Willd. (bisher auf der Westküste der Südinsel der einzige Standort), *Hymenophyllum minimum* Sw., *H. Cheesemani* Baker (war von der Südinsel noch nicht bekannt), *H. Armstrongii* Kirk (dies und *H. Cheesemani* sind vielleicht

identisch), *H. rufescens* n. sp. (vergl. No. 435) und *Lycopodium ramulosum* n. sp. (vergl. No. 437). Eine Anzahl von Hamilton gesammelter Pflanzen scheint neu zu sein, doch genügt das Material nicht, um Beschreibungen von ihnen zu geben.

417. **G. M. Thomson. Notes on some Otago Plants.** (Ibid. loco Vol. IX. 1876, p. 538—542.)

Eine Liste von 45 Arten, welche vom Verf. und zwei anderen Sammlern, Petrie und Purdie, an der genannten Localität gesammelt sind. Als neu werden aufgeführt eine Varietät von *Melicytus lanceolatus* Hook. f., welche dem *M. macrophyllus* sehr stark ähnelt, und ferner eine Varietät von *Hymenanthera crassifolia* Hook. f. Das Verzeichniss ist insofern von Werth, als sämmtliche Pflanzen desselben in Hookers „Handbook" nur als auf der Nordinsel wachsend aufgeführt werden und von so viel südlicheren Standorten unbekannt waren.

418. **T. Kirk. On the Botany of the Bluff Hill.** (Ibidem loco Vol. X. 1877, p. 400—406.)

Der Verf. untersuchte den isolirt am Eingang von Bluff Harbour gelegenen, ca. 900′ hohen Hügel und war erstaunt, eine Pflanzenmenge dort anzutreffen, die nach seiner Schätzung ein Viertel der gesammten Phanerogamenflora der Colonie umfasst. Die Liste enthält 209 Nummern. 23 Species sind fremd und erst seit der Colonisirung eingebürgert. Das wenige Vieh der Ansiedler hat bisher keinen grossen Schaden angerichtet, überall fanden sich junge Waldbäume; überhaupt wird die Vegetation als üppig geschildert. Der häufigste grosse Baum ist *Weinmannia racemosa* Forst. Als interessante Pflanzen werden sonst erwähnt: *Melicytus lanceolatus* Hook. f., *Drosera pygmaea* DC., *Halorrhagis uniflora* Kirk, *Caladenia bifolia* Hook. f., *Chiloglottis cornuta* Hook. f., *Prasophyllum udum* Hook. f., *Juncus lamprocarpus* Ehrh. und *Lomaria dura* Moore.

419. **T. Kirk. Contributions to the Botany of Otago.** (Ibidem loco Vol. X. 1877, p. 406—417.)

Eine Liste von 109 einheimischen und 72 eingeschleppten Species. Auffallend hoch ist die Zahl von Cyperaceen (23 sp.). Dies Verzeichniss wurde auf flüchtigen Besuchen des Verf., die zum eingehenden Studium der Flora wenig geeignet waren, zusammengestellt, und ist deshalb schwerlich vollständig. Von Interesse ist eine Aufzählung von Pflanzen, welche nicht in Otago wachsen, aber als dort vorkommend bisher angegeben wurden, wie *Panax Lessonii* DC., *Pimelea Urvilleana* A. Rich., *Potamogeton heterophyllus* Schreb., der überhaupt gar nicht auf Neu-Seeland wächst, *Dichelachne stipoides* Hook. f. und *Lomaria pumila* Raoul. Meist liegen Verwechslungen mit nahestehenden Arten vor.

420. **T. Kirk. On the Naturalized Plants of Port Nicholson and the adjacent District.** (Ibidem loco Vol. X. 1877, p. 362—378.)

Der Verf. veröffentlicht zwei Listen. Die eine enthält 25 Arten und bringt einige Notizen über das Vorkommen derselben, über die wahrscheinliche Art der Verbreitung, sowie über die Aussichten derselben, sich völlig zu naturalisiren. Die zweite Liste, 248 Nummern umfassend (ohne die Varietäten), ist wenig mehr als eine einfache Aufzählung der beobachteten Species nebst Standortsangabe. Die meisten sind bekannte Allerweltsunkräuter, ein geringer Bruchtheil Gartenflüchtlinge oder Pflanzen, die in verlassenen Farmen noch ein paar Jahre lang ihr Dasein fristen; eine weitere Anzahl wird sich behaupten „when not disturbed by man". Aus diesen Thatsachen und dem Beispiel Englands, in welchem eine mehr als tausendjährige Cultur nicht im Stande gewesen ist, auch nur ein paar zarte Farne der einheimischen Flora zu vernichten, zieht Kirk den Schluss, dass die oft gefürchtete Vernichtung der so eigenthümlichen Flora Neuseelands durch „the white's footsteep" und andrer Unholde nicht zu besorgen sei.

421. **T. Kirk. Description of New Species.** (Ibidem loco Vol. IX. 1876, p. 547—552, mit einer Tafel.)

Da diese Mittheilung in dem Verzeichniss neuer etc. Arten im Jahrgang 1878 nicht berücksichtigt ist (es lagen dem betreffenden Referenten nur die Bände VII., VIII., X. und XI. vor), so mögen die von Kirk hierin beschriebenen neuen Arten hier Platz finden.

Ranunculus trilobatus n. sp., mit *R. hirtus* Banks et Sol. verwandt (Südinseln: Catlin River). — *Acaena depressa* n. sp. (Südinseln: Cardrona Valley; Lake Hawea, Otago). — *Halorrhagis uniflora* n. sp., mit *H. depressa* Hook. fil. zunächst verwandt (Southland: Bluff Hill). — *Ligusticum Enysii* n. sp., mit *L. aromaticum* Banks et Sol. verwandt (Südinsel: Broken River, Canterbury, auf Kalkfelsen). — *Celmisia Walkeri* n. sp., der *C.*

ramulosa Hook. fil. verwandt (Südinsel: Lake Harris, Otago, 3500–4000′). *Raoulia petriensis* n. sp., der *R. Hektori* Hook. fil. nahestehend (Südinsel: Mount St. Bathans, Otago). *Erechtites glabrescens* (Südinsel: Roto-iti; Wairau Valley [Nelson], Lake Hawea; Valley of the Dart [Otago], Steward Island). — *Chenopodium detestans*, die Pflanze riecht nach faulem Fisch und muss dem *C. Vulvaria* L. ähnlich sein (Südinsel: zwischen Lake Lyndon und Lake Pearson in Canterbury und am Lake Hawea, Otago). — *Juncus involucratus*, mit *J. planifolius* Hook. fil. und *J. bufonius* L. verwandt und durch seine langen Involucralblätter ausgezeichnet (Südinsel: Amuri 3000′). — *J. pauciflorus* (Südinsel: Broken River, Canterbury, 2000′). — *Cladium Huttoni*, mit *C. glomeratum* Br. verwandt (Nordinsel: Whaugape, Waikare und Wahi Lakes, Lower Waikato; Tikitapu Lake, Taupo). — *Gahnia rigida* n. sp., mit *G. setifolia* Hook. fil. verwandt (Südinsel: zwischen Ross und Hokitika; zwischen Hokitika und Marsden; Junction Hôtel, Christchurch Road; bei Greymouth, Westland; Valley of the Grey; bei Square Town, Nelson). *G. Hectori* n. sp. (*G. pauciflora* Kirk non ?, *G. procera* Buchanan non Forst.; auf der Nordinsel nicht selten, auch auf der Südinsel beobachtet (Westland, Buller Valley etc.). Auf der Tafel ist *Celmisia Walkeri* abgebildet.

422. **T. Kirk. Descriptions of New Plants.** (Ibidem loco Vol. X. 1877, p. 419–421.)

Verf. beschreibt je eine neue Art aus den Gattungen *Pozoa, Coprosma* und *Schoenus* (vgl. das Verzeichniss neuer u. s. w. Arten). Die neue *Coprosma* (*C. arborea* n. sp.; Nordinsel: von Mongonui südwärts bis zum Hauraki-Golf und in Menge auf Waiheke-Island) wurde im Handbook of the New-Zealand Flora von Hooker mit *C. spathulata* A. Cunn. verwechselt, mit der sie nahe verwandt ist. *C. arborea* Kirk ist die grösste Art der Gattung.

423. **T. Kirk. Descriptions of New Plants.** (Ibid. loco Vol. XI. 1878, p. 463–466.)

Verf. beschreibt je eine neue Art aus den Gattungen *Olearia*, *Raoulia*, *Veronica* und *Plantago* (vgl. das betreffende Verzeichniss).

424. **T. H. Potts. Notes on Ferns.** (Ibidem loco. Vol. X. 1877, p. 358 362.)

Die rücksichtslose Vernichtung der Wälder hat zur Folge gehabt, dass die in Hooker's Handbook stereotype Phrase „abundant throughont the islands“ schon nach zehn Jahren für eine ganze Anzahl von Farnen nicht mehr recht passt. Der Verf. giebt nun für 17 Farne Standorte an, welche in Hooker's Handbook nicht erwähnt sind, weil es damals nicht nöthig war, speciellere Fundorte zu geben. Hinzugefügt sind bei mehreren der Arten Notizen über die Meereshöhe, in der sie vorkommen, und Berichtigungen der Diagnosen. Neu ist *Gymnogramme alpina* Potts, die im Upper Ashburton District der Südalpen in 3000′ Höhe gesammelt wurde. Sie ist dichter behaart als irgend ein anderer Neuseeland-Farn und soll ganz ausserordentlich rauhem Wetter widerstehen können.

425. **T. H. Potts. Habits of Filices observed about the Malvern Hills, near the Gorge of the Rakaia River, Canterbury, New Zealand.** (Journ. Linn. Soc. XV 1876–1877, p. 423–426.)

Eine Aufzählung der Farne, welche Verf. an der im Titel genannten Localität beobachtet hat.

426. **T. H. Potts. Notes on a Lomaria collected in the Malvern District.** (Transact. and Proceed. of the New-Zealand Inst., Vol. IX. 1876, p. 491.)

Lomaria duplicata Potts n. sp. wurde in einem Buchenwalde im Malvern District in 1500′ Seehöhe gefunden. Genauere Notizen über ihre Verwandtschaft mit anderen Lomarien fehlen.

427. **H. C. Field. Notes on New Zealand Ferns.** (Journ. of Bot. 1878, p. 363–373.)

Verf. beschreibt die Wachsthumsverhältnisse, die Merkmale und die Verbreitung einer grossen Anzahl von Farnen, die er seit langer Zeit in Neuseeland beobachtet. Hauptsächlich betreffen seine Beobachtungen die Wachsthumsverhältnisse der Farne und sind desshalb nicht gut in die Form eines Referates zu bringen. Dagegen mögen folgende Bemerkungen hier Platz finden.

Gleichenia flabellata R. Br. und *G. dicarpa* R. Br. hält Verf. nur für Formen einer Art. — *Cyathea medullaris* Sw. wird von 40 bis über 100′ hoch (Verf. beschreibt ausführlich die Stämme verschiedener neuseeländischer Baumfarne). — *Hymenophyllum demissum* Sw. geht allmählich in *H. flabellatum* Lab. über, so dass man keine Grenze zwischen beiden

ziehen kann, obwohl die extremen Formen von einander ausserordentlich verschieden sind. — Auch *Pellaea rotundifolia* Forst. und *P. falcata* R. Br. scheinen nur Formen einer und derselben Art zu sein. — *Lomaria pumila* Raoul ist eine zweifelhafte Pflanze, wahrscheinlich ist sie nur eine Form von *L. alpina* Spr. oder *L. membranacea* Col. — Von *Aspidium aculeatum* Sw. var. *vestitum* Hook. fil. wächst unweit der Wohnung des Verf. ein Exemplar, dessen Stamm sich ungefähr einen Fuss hoch über dem Boden in 3 Zweige theilt, deren jeder an 6′ hoch ist und eine dichte Krone von bis $2^1/_2$′ langer Wedel trägt. — Von *Polypodium punctatum* Thnbg.[1]) kommen zwei Formen vor, von denen die eine sehr oft für *Hypolepis tenuifolia* Bernh. gehalten wird, während die andere stets mit *H. distans* Hook. verwechselt wird. Diese Formen sind so schwer zu unterscheiden, dass es Verf. nicht überraschen würde, wenn die beiden Formen des *Polypodium* sich als indusienlose Formen der beiden *Hypolepis* herausstellen würden. — Die ersten acht Arten von *Ophioglossum* in Hooker et Baker's Synopsis Filicum (Ed. II) hält Verf. für Formen einer Art. — *Botrychium cicutaricum* Sw. und *B. dissectum* Mühlb. hält Verf. für gut unterschiedene Species.

428. **W. Colenso. A Description of two New Zealand Ferns, believed to be new to Science.** (Trans. and Proc. of the New-Zealand Institute Vol. XI. 1878, p. 429—431.)

Verf. beschreibt eine neue *Cyathea (C. polyneuron)* von Scinde Island, Napier, die mit *C. medullaris* Sw. nahe verwandt ist, und *Hymenophyllum erecto-alatum* n. sp. (Norse-Wood, Hawke Bay), das dem *H. demissum* Sw. ähnlich sieht.

429. **T. F. Cheeseman. Description of a New Species of Polypodium.** (Ibidem loco Vol. X. 1877, p. 356—357.)

Verf. beschreibt eine wahrscheinlich neue Art aus der Gruppe *Phymatodes*, die er auf dem Pirongia Mountain (häufig oberhalb 2200′) und Karioi Mountain (in der Nähe des Gipfels, 2300′) gefunden. Dieselbe ist dem *P. Billardieri* R. Br. ähnlich.

430. **T. Kirk. On Nephrodium decompositum R. Br. and N. glabellum A. Cunn.** (Ibidem loco Vol. X. 1877, p. 398 - 400.)

Im „Handbook" Hookers werden die im Titel genannten beiden Arten als Synonyme aufgeführt, während in der Flora N.-Zealandiae *N. glabellum* als Varität des *N. decompositum* betrachtet wird. Nach Ansicht des Verf. sowohl, als aller neuseeländischen Botaniker sind indess diese beiden Pflanzen als gut verschiedene Arten anzusehen. — *N. decompositum* R. Br. kommt auf Neuseeland, in Tasmanien, Australien und auf der Norfolkinsel vor, *N. glabellum* A. Cunn. bewohnt Neuseeland, Australien, die Viti-Inseln und Tahiti.

431. **T. Kirk. On Lindsaya viridis Colenso.** (Ibidem loco Vol. X. 1877, p. 396 - 398.)

Von *Lindsaya viridis* Colenso (*L. trichomanoides* Dryand. ex parte, *L. microphylla* Sw. ex parte) wird eine genaue Beschreibung gegeben, welche die Unterschiede dieser Art von *L. trichomanoides* und *L. microphylla* erläutern. Auch wird die Verbreitung der *L. viridis* angegeben.

432. **T. F. Cheeseman. Description of a New Species of Hymenophyllum.** (Ibidem loco Vol. VIII. 1875, p. 330—331.)

Die neue Art, *Hymenophyllum Cheesemanni* Baker, ist verwandt mit *H. minimum* und von diesem wie von *H. tunbridgense* unterschieden durch wenig oder gar nicht getheiltes Laub. Aehnlich sind ferner *H. pumilum* und *H. Moorei*; habituell soll es *Trichomanes Amstrongii* Kirk ähnlich sein. Es kommt nie unter 500′ vor und wurde bisher gefunden bei Thames Goldfields, Whangarei, Hunua und Titirangi, Great Barrier Island (vgl. No. 416).

433. **T. Kirk. Description of a new Species of Hymenophyllum.** (Ibid. loco Vol. X. 1877, p. 394, tab. XXI.)

Hymenophyllum montanum n. sp. wurde auf den Bergen am Lake Wakatipu gefunden. In der Tracht ähnelt es dem *Trichomanes humile* Forst., systematisch steht es *H. javanicum* Spreng. am nächsten, mit dessen niedrigen Formen es verwechselt werden kann. Es ist durch schmale, tief zerspaltene Involucra ausgezeichnet.

434. **T. Kirk. On Hymenophyllum villosum Colenso.** (Ibidem loco Vol. X. 1877, p. 395—396.)

Hymenophyllum villosum Colenso (Journ. of Bot. III. p. 35; Tasmania Philosoph.

---

[1]) *Polypodium punctatum* Thnbg. ist die gewöhnlich als *P. rugulosum* bezeichnete Pflanze.

Journ. II. p. 185) findet sich auf der Südinsel an mehreren Orten, aber nie unter 2000'; auf der Nordinsel ist es von Ruatahuna und vom Gipfel des Tarawera (4000') bekannt. Von den ihm nahestehenden Arten *H. polyanthos* Sw., *H. demissum* Sw. und *H. javanicum* Spreng. unterscheidet es sich durch seine Behaarung, von dem gleichfalls behaarten *H. scabrum* A. Rich. dagegen durch die Stellung und die Breite der Sori.

435. **T. Kirk. Description of a new Species of Hymenophyllum.** (Ibidem loco Vol. XI. 1878, p. 457 458, plate XIX.)

Hymenophyllum rufescens n. sp. (Nordinsel: Ruahine Mountains an der Quelle des Orua, 2000—3000'; Südinsel: Okarito) ist mit *H. aeruginosum* Carm. und *H. flabellatum* Sw. verwandt, doch weicht es im Habitus bedeutend ab.

436. **T. Kirk. Description of a new Species of Pilularia.** (Ibidem loco Vol. IX. 1876, p. 547, plate XXIX.)

Pilularia Novae Zealandiae n. sp. (Südinsel: Lake Lyndon und Lake Pearson, Canterbury, 2500') steht der *P. Novae Hollandiae* A. Br. am nächsten.

437. **T. Kirk. Description of a new Species of Lycopodium.** (Ibidem loco Vol. XI. 1878, p. 456—457, plate XIX.)

Lycopodium ramulosum n. sp. (Südinsel: Hokitika; Okarito), eine in dichten Rasen wachsende Pflanze, steht dem *L. laterale* Ar. var. *β. diffusum* am nächsten. — *L. diffusum* R. Br., das Bentham in der Flor. Austr. von *L. laterale* trennt, geht in Neuseeland, wo es vom Meeresufer an (auf Torfsümpfen) aufwärts bis zu den alpinen Regionen vorkommt, allmählig in *L. laterale* R. Br. über.

438. **T. Kirk. On the New Zealand Species of Phyllocladus.** (Ibidem loco Vol. X. 1877, p. 379—383.)

Verf. bespricht die Unterschiede und die Verbreitung der neuseeländischen *Phyllocladus*-Arten, die er in folgender Weise umgrenzt:

Phyllocladus glauca Carr. (*P. trichomanoides* Don *β. glauca* Parl. in DC. Prodr. XVI. 2, p. 498). Ein 20—40' hoher Baum; diöcisch, weibliche Kätzchen länger gestielt und zahlreicher als bei den anderen Arten, Früchte vielsamig. — Nordinsel: Maungatawhiri, Great Omaha, Great Barrier Island, Cape Colville, Thames Goldfield, Wairoa. Steigt bis 2800' empor.

P. trichomanoides Don (*P. rhomboidalis* A. Rich. Fl. Nov. Zel., non L. C. Rich.). Diese Art wird bis 70' hoch, ist monöcisch und hat schlankere Zweige und einsamige Früchte. — Nordinsel: häufig vom Nordcap bis zum Taupo-See. Südinsel: Maitai Valley, Nelson (nach Travers). Kommt bis zu 2500' Meereshöhe vor.

P. alpina Hook. fil. (*P. trichomanoides* Don var. *alpina* Parl. l. c. p. 499). Ein monöcischer Strauch von 1—20' Höhe mit drei- bis viersamigen Früchten. In der Jugend ähnelt er *P. glauca* Carr. Vielleicht ist hiermit *P. rhomboidalis* L. C. Rich. von Tasmania (*P. asplenifolia* Lab.) identisch. — Nordinsel: Ruahine Mountains; Tongariro. Südinsel: Auf den Bergen verbreitet, geht bis 5000' empor. Bei Hokitika kommt er auch am Meeresstrande vor.

439. **T. Kirk. A revised Arrangement of the New Zealand Species of Dacrydium, with Descriptions of new Species.** (Ibidem loco Vol. XI. 1878, p. 383—391, plates XVIII.-XX.)

Verf. hat während der letzten zehn Jahre seine besondere Aufmerksamkeit der schwierigen und wenig gekannten Gattung *Dacrydium* zugewendet und ist dabei zu den Resultaten gekommen, die sich in der folgenden Uebersicht ausgedrückt finden.

A. Blätter der jungen Pflanzen drehrund, abstehend, ganz allmählig in die dachzieglig angeordneten Schuppen der älteren Zweige übergehend. Früchte einzeln (ausgenommen bei *D. westlandicum* Kirk n. sp.), nicht zusammengedrückt.

1. Zweige hängend, Blätter der älteren Zweige rings um den Stamm angeordnet . . . . *D. cupressinum* Sol.
2. Zweige aufrecht, Blätter der älteren Zweige dreieckig, vierzeilig angeordnet . . . . *D. intermedium* n. sp.

3. Zweige aufrecht, Pflanze diöcisch; Früchte zu 1—3 . *D. westlandicum* n. sp.
4. Zweige niederliegend, aufstrebend, Pflanze monöcisch . *D. laxifolium* Hook. fil.

B. Blätter der jungen Pflanzen linear, flach, plötzlich in die schuppenförmigen Blätter der älteren Zweige übergehend; Früchte 1—5, zusammengedrückt.

5. Zweige aufrecht, sich niederlegend oder niederbiegend; Blätter der jungen Pflanzen sitzend; Früchte zu 1—2 *D. Bidwillii* Hook. fil. n. sp.
6. Zweige aufrecht, Blätter der jungen Pflanzen kurz gestielt, Blätter der älteren Zweige vierzeilig gestellt; Früchte zu 1—2 . . . . *D. Colensoi* Hook.
7. Zweige aufrecht, Blätter der jungen Pflanzen kurz gestielt; Blätter der älteren Zweige subcylindrisch gestellt . . . . *D. Kirkii* F. Muell.

Dacrydium cupressinum Sol. („Red pine“, „Rimu“) ist durch ganz Neuseeland verbreitet und steigt bis zu 2000′ Höhe empor. — *D intermedium* Kirk n. sp. (Plate XX.) findet sich an mehreren Punkten der Nord- und der Südinsel, J. D. Hooker möchte diese Art für eine schlanke Form von *D. Colensoi* Hook. halten, und der Verf. selbst betrachtete es früher (Trans. N. Z. Inst. II. p. 95) für eine baumartige Form des *D. laxifolium* Hook. fil.; *D. intermedium* wird gegen 40′ hoch; sie ist die „yellow silver pine“ des Westlands. — *D. westlandicum* Kirk n. sp., Hook. Ic. plant. t. 1218 (Plate XVIII.) wird 40—50′ hoch („Westland pine“, „white silver pine“) und ist schon lange wegen ihres dauerhaften Holzes bekannt. Sie findet sich auf der Nordinsel (Whangaroa, Great Barrier Island) und auf der Südinsel (von Greymouth bis Okarito; wahrscheinlich von der Mündung des Buller im Norden bis Martin Bay im Süden). — Von *D. laxifolium* Hook. fil. unterscheidet Verf. die Formen *α. debilis* und *β. compacta.* Von dieser auf der Nord- und besonders auf der Südinsel verbreiteten Art kommen mitunter nur 2″ hohe Fruchtexemplare vor. — *D. Bidwillii* Hook. fil. n. sp. in litt. ist strauchartig; von der Nordinsel ist sie noch nicht sicher bekannt, auf der Südinsel ist sie weitverbreitet; Verf. unterscheidet die Formen *α. erecta* und *β. reclinata.* — *D. Colensoi* Hook. wird 20 bis 40′ hoch; nach Bidwill soll sie in den Nelson Mountains noch bei 6000′ Höhe vorkommen, doch glaubt Verf., dass dies um 2000′ zu hoch gegriffen ist; sie ist die „yellow pine“ oder das „tar-wood“ von Otago. — *D. Kirkii* F. Muell. (Plate XIX.) wird 40—80′ hoch; sie findet sich nur auf der Nordinsel und auf Great Barrier Island; bei den Eingeborenen heisst sie „Manoao“.

440. **T. Kirk. Notes on dried Specimens of Matai (Podocarpus spicata R. Br.).** (Ibidem loco Vol. X. 1877, p. 417—418.)

Die drei verschiedenen Geschlechtern angehörigen Specimina waren dem Verf. übergeben worden, um sie auf die Güte ihres Holzes zu prüfen. Es ist nämlich unter den „bushmen“ Neuseelands eine weitverbreitete Ansicht, dass bei diöcischen Bäumen nur das eine Geschlecht gutes Holz gebe (welches, darüber sind die Herren aus dem Busch sich indessen nie klar!).

441. **T. Kirk. Notes on the Economic Properties of certain Native Grasses.** (Ibidem loco Vol. IX. 1876, p. 494—502.)

Verf. bespricht 31 Gräser hinsichtlich ihres Futterwerthes, doch stehen ihm dabei, wie er selbst angiebt, keine rationell angestellten Fütterungsversuche zur Seite, so dass seine Angaben über den Nährwerth der einzelnen Arten mehr Wahrscheinlichkeitsangaben sind. Als besonders gute Futtergräser werden genannt *Sporobolus elongatus* R. Br., *Danthonia Raoulii* Steud., *D. semiannularis* R. Br., *Trisetum antarcticum* Trin., *Festuca duriuscula* L.; wenig für die Schafzucht geeignet ist *Poa australis* R. Br. var. *laevis* (Silver Tussock grass). — Verf. spricht sich lebhaft für die Einrichtung eines botanischen Gartens und die Anstellung von genauen Fütterungsversuchen u. s. w. aus.

442. **T. F. Cheeseman. Notice of the Occurrence of the Genus Kyllingia in New Zealand.** (Ibidem loco Vol. XI. 1878, p. 434—435.)

Kyllingia monocephala Rottb. wurde von T. Ball nördlich von Mongonui River (Nordinsel) gefunden, wo sie in grosser Menge auf sumpfigem Boden vorkommt. Sie scheint daselbst wild zu sein und schliesst sich jenen tropischen Formen an, die auf die nördlichste

Region Neuseelands, auf den zwischen Whangaroa und dem Nordcap gelegenen Theil der Nordinsel beschränkt sind (*Hibiscus diversifolius* Jacq., *Cassytha panniculata* R. Br., *Ipomoea tuberculata* R. et S.).

443. **T. Kirk. Notice of the Occurrence of Juncus glaucus L. in New Zealand.** (Ibidem loco Vol. X. 1877, p. 393–394.)

Diese Pflanze wurde an der Westküste der Südinsel bei Hokitika entdeckt und vermuthet der Entdecker, dass sie an der Westküste noch häufiger zu finden sein wird. Auf Neuseeland sind demnach jetzt folgende Arten von *Juncus* beobachtet: *J. communis* E. Meyer var. *hexangularis*, *J. glaucus* L., *J. lamprocarpus* Ehrh., *J. capillaceus* Hook. f., *J. pauciflorus* T. Kirk, *J. involucratus* T. Kirk, *J. holoschoenus* Thunb. und *J. antarcticus* Hook. f. Mit Ausnahme der beiden letzten sind alle im mittleren Theile der Südinsel gefunden worden.

444. **T. F. Cheeseman. Notice of the Occurrence of Juncus tenuis Willd in New Zealand.** (Ibidem loco Vol. XI. 1878, p. 433–434.)

Juncus tenuis Ehrh. wurde vom Verf. bei Omano, 25 Miles oberhalb Kaihu am Northern Wairoa River entdeckt, wo er in Menge auf sumpfigem Boden vorkommt. Es wäre immerhin möglich, dass er in Neuseeland wild ist, analog dem Vorkommen der *Carex pyrenaica* Wahlbg., die sonst auch weiter nicht auf der südlichen Hemisphäre gefunden wurde.

445. **T. Kirk. Notice on the Occurrence of a Variety of Zostera nana Roth in New Zealand.** (Ibidem loco Vol. X. 1877, p. 392—393.)

Zostera nana Roth var. *Muelleri* Kirk (*Zostera Muelleri* Irmisch) unterscheidet sich von der typischen Pflanze durch kräftigeren Bau, verkürzte Formen und grössere Früchte (Port Nicholson; ausserdem an den Küsten von Chile, Süd- und Ost-Australien und Tasmanien beobachtet).

446. **S. P. Smith. Note on a branched Nikau-Tree.** (Ibidem loco Vol. X. 1877, p. 357—358, Plate XV.)

Das auf der beigegebenen Tafel abgebildete verzweigte Exemplar der Nikau-Palme wurde am Fuss der Tangihua-Berge, Whangarei, entdeckt. Der Stamm theilt sich ungefähr 5′ über dem Boden in 6 Aeste (nach der Abbildung), die sich ihrerseits zum Theil wieder gabeln, so dass der Baum mit 11 je eine Wedelkrone tragenden Aesten endet. Die Höhe des Exemplars beträgt 30′, über dem Boden hat der Stamm 9″, an der untersten Theilungsstelle 6″ Durchmesser. Dergleichen Exemplare scheinen bei *Areca sapida* Sol. sehr selten zu sein (vgl. über verzweigte Palmen S. 857, No. 24).

447. **T. Kirk. Description of a new Species of Rumex.** (Ibidem loco Vol. IX. 1876, p. 493—494.)

Rumex neglectus n. sp. wurde zuerst an steinigen Plätzen der Dusky Bay (Otago) und später auch auf der Nordinsel bei Wellington gefunden. An dem ersteren Ort kommt die neue Art massenhaft vor. Von *R. flexuosus* Forst. weicht sie schon durch den verzweigten Wurzelstock, aber auch in jeder anderen Beziehung ab.

448. **J. Buchanan. Gnaphalium (Helichrysum) fasciculatum sp. nov.** (Ibidem loco Vol. IX. 1876, p. 529, Plate XIX.)

Die neue Art erinnert im Habitus sehr an *Raoulia grandiflora* Hook. fil., nur ist sie in allen Theilen grösser. Sie wurde von Travers auf dem Berge Tararua entdeckt, wo sie dichte, 1.3″ hohe Rasen bildet. Die Abbildung giebt ein Habitusbild und die Blüthenanalyse.

449. **J. Buchanan. Description of a new Species of Celmisia.** (Ibidem loco Vol. XI. 1878, p. 427—428, Plate XVIII.)

Die neue Art, *C. cordatifolia*, ist eine stattliche, über einen Fuss hohe Pflanze, mit länglich herzförmigen, mit dem Stiel 6–8″ langen, unten braunfilzigen Blättern. Die Art wurde von A. Mac Kay auf Mount Starvation, Nelson, entdeckt.

450. **D. Petrie. Description of a new Species of Coprosma.** (Ibidem loco Vol. XI. 1878, p. 426—427.)

Coprosma virescens n. sp. ist ein dichter, 6—10′ hoher Strauch, der am nächsten mit *C. rotundifolia* A. Cunn. und einer anderen noch unbeschriebenen neuen Art verwandt ist. Letztere wurde, wie *C. virescens,* bei Dunedin, Otago, gefunden.

451. **H. B. Kirk. Notice of the Discovery of Calceolaria repens Hook. fil., and other Plants in the Wellington District.** (Ibidem loco Vol. XI. 1878, p. 466—467.)

Calceolaria repens Hook. f. wurde zwischen Wellington und Wairarapa in einer schmalen Schlucht in den Rimutaka Mountains gefunden. Sicher kennt man diese Art bisher nur noch von den Ruahine Mountains und vom East Cap. Ferner beobachtete Verf. noch eine Anzahl Arten, die in J. Buchanan's Liste der Wellington-Pflanzen fehlen (25 Species).

452. **T. Kirk. Descriptions of two new Species of Veronica.** (Ibidem loco Vol. IX. 1876, p. 502—503, tab. XIX.)

Veronica obovata n. sp. (Broken River, Canterbury, 2000′) steht der *V. laevis* Hook. fil. am nächsten. *V. canesens* n. sp. (Lake Lyndon, Canterbury, 2800′; Oamaru District, Otago) erinnert in ihrem Habitus an *Anagallis tenella* L. Sie ist die einzige *Veronica* Neuseelands mit einzelnen achselständigen Blüthen.

453. **T. F. Cheeseman. On the Occurrence of the Australian Genus Poranthera in New-Zealand.** (Ibidem loco Vol. XI. 1878, p. 432—433.)

Verf. entdeckte im oberen Maitai Valley bei Nelson (Südinsel) an einer Stelle, die den Verdacht der Einschleppung ausschliesst, *Poranthera microphylla* Brongn., den Vertreter einer bisher in Neuseeland noch nicht gefundenen Gattung. Die Blätter fand Verf. meist gegenständig, selten nur waren die oberen abwechselnd gestellt (in Australien hat nach Bentham und Mueller die Art meist alternirende Blätter). Die Pflanze wuchs an der genannten Stelle in Buchenwald zwischen den Rasen von *Pimelea Gnidia* Forst. An derselben Stelle fand Verf. folgende von der Südinsel noch nicht angegebene Pflanzen: *Metrosideros Colensoi* Hook. f., *Myrthus Ralphii* Hook. f., *Myrsine montana* Hook. f. und *Phyllocladus trichomanoides* Don. Von den Farnen wären besonders zu nennen *Aspidium oculatum* Hook. und *Botrychium dissectum* Mühlenbg.

454. **T. Kirk. Notes on Panax lineare Hook. f.** (Ibidem loco Vol. IX. 1876, p. 492—493.)

Verf. giebt von *Panax lineare* Hook. f., von dem J. D. Hooker bei der Abfassung des „Handbook“ nur ungenügendes Material vorlag, eine vollständigere und genauere, nach reichlichem lebenden Material entworfene Beschreibung. Wie bei *P. crassifolium* Dcne. et Planch. ändert auch bei dieser Art das Aussehen sehr mit dem Alter der Pflanze.

455. **J. Buchanan. Revised Descriptions of two Species of New-Zealand Panax.** (Ibidem loco Vol. IX. 1876, p. 529—531, Plates XX.—XXI.)

Verf. beschreibt und erläutert durch gute Zeichnungen *Panax crassifolium* Dcne. et Planch. (häufig bei Nelson und bei Dunedin) und *P. longifolium* Hook. fil. (auf Neuseeland verbreitet), zwei polymorphe Arten, deren Bestimmung bisher vielfache Schwierigkeiten bot.

456. **J. Hector. Notice of a new Species of Pomaderris (P. Tainui).** (Ibidem loco Vol. XI. 1878, p. 428—429.)

Verf. fand an der Seeküste südlich von Mokau River eine Gruppe von ungefähr 20′ hohen Bäumen, die er ursprünglich für verwilderte Apfelbäume hielt. Nach einer unter den Maori's verbreiteten Sage erwuchsen diese Bäume, die nirgend sonst in Neuseeland bis jetzt gefunden sind, aus den Ueberresten des grossen Canoes, auf welchem die ersten Maoris aus ihrer räthselhaften Heimath „Hawaiki“ nach Neuseeland kamen. Verf. fand, dass der von den Eingeborenen „Tainui“ genannte Baum eine neue, mit *Pomaderris apetala* Labill. verwandte Art sei, die er *P. Tainui* nannte (es scheint, dass die neue Art nur eine mehr baumartige Form [„a small shrubbish tree“] der auf Tasmanien und Australien nur als niedriger Strauch bekannten *P. apetala* Labill. ist; Ref.).

457. **F. Kurtz. Zur Flora der Aucklands-Inseln.** (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XIX. 1877, Sitzungsber. S. 168—169.)

Auf Grund des von H. Krone mitgebrachten Herbars vervollständigt Verf. seine frühere Mittheilung über die Flora der Aucklands-Inseln (vgl. B. J. III. 1875, S. 762 No. 80), dieselbe zugleich in mehreren Punkten verbessernd. Neu für die Aucklands-Inseln sind *Aspidium vestitum* Sw. *forma prolifera* Kuhn, *Hierochloa redolens* R. Br. (im antarktischen Gebiet weit verbreitet), *Luzula* spez. ex affinitate *L. Colensoi* Hook. fil., *Caladenia minor* Hook. fil. (bisher nur aus Neuseeland bekannt), *Samolus repens* Pers., *Colobanthus*

Billardieri Fenzl (an *C. quitensis* Bartl.?) und *Montia rivularis* Gmel. Durch diese Funde wird die Zahl der von den Aucklands-Inseln bekannten Gefässpflanzen auf 118 gebracht.

Die Sammlung H. Krone's enthält ferner eine Anzahl Pflanzen, die dem früheren Bestehen einer Walfischfänger-Colonie auf den Aucklands-Inseln ihr Vorkommen daselbst verdanken; es sind durchgehend europäische Arten (15), zu denen sich ferner *Phormium tenax* Forst. gesellt, das nicht auf den Inseln wild vorkommt, wie Verf. früher annahm. — *Gleichenia flabellata* R. Br. ist aus der Liste der Aucklandspflanzen zu streichen; die in der Schur'schen Sammlung enthaltenen Exemplare dieser Art stammen von Fernshaw bei Melbourne. — Ein für eine neue Art gehaltenes *Gnaphalium* erwies sich an dem reichlicheren Material der Krone'schen Sammlung als eine dichtwollig behaarte, gedrungene Form des *G. luteo-album* L.

11. Juan Fernandez.

(Vgl. S. 858 No. 25, S. 37 No. 69.)

12. Falklands-Inseln.

458. **L. Crié. Révision de la Flore des Malouines (Iles Falkland).** (Compt. rend. de l'acad. des sciences de Paris, Tome 87, 1878; p. 530–533.)

Verf. hatte Gelegenheit, eine Anzahl von d'Urville auf den Falklands-Inseln gesammelter und unbestimmt gebliebener Pflanzen zu studiren. Unter diesen fanden sich folgende für die Flora Macloviana neue Arten: *Carex macrosolen* Steud., *C. atropicta* Steud., *Poa oligesia* Steud., *Hierochloa arenaria* Steud., *Aira vestita* Steud., *Airidium elegantulum* Steud. (es ist für diese Pflanzen nicht gut, gerade Steudel zum Autor zu haben! Ref.). Ferner hat Verf. noch eine Anzahl neuer Pilze und Algen gefunden. Danach zählt die Flora der Falklandsinseln jetzt 86 Dikotyledonen, 49 Monokotyledonen, 86 Acrogenen und 173 Amphigenen. Die artenreichsten Familien sind: *Gramina* (24), *Compositae* (22), *Cyperaceae* (12), *Caryophyllaceae* (9), *Ranunculaceae, Filices* (8), *Umbelliferae* (7), *Scrophulariaceae, Juncaceae* (5), *Rosaceae, Orchidaceae* (4).

Mit Bezug auf das Vorkommen europäischer Typen auf den Falklands-Inseln, auf Feuerland und an der Magelhaens-Strasse bemerkt Verf. „L'hypothèse des origines multiples ou centres de création paraît aujourd'hui généralement admise pour chacune de ces espéces!" (Kaum! Ref.)

13. Kerguelens-Land, Marion-Island, Crozet-Islands.

(Vgl. S. 499 No. 3 a.)

459. **J. H. Kidder. Contributions to the Natural History of Kerguelen Island, made in connection with the United States Transit-of-Venus Expedition, 1874—75. — II. 1876. Botany. Phaenogamia, Filices and Lycopodiaceae, revised by Asa Gray.** (Bull. of the U. S. National Museum; No. 3, 1876, p. 21—25.)

Von den Pflanzen, welche Kidder von Kerguelen mitbrachte, waren neu für die Insel *Ranunculus crassipes* Hook. fil., *R. trullifolius* Hook. fil., *Ranunculus* spec. (wohl mit *R. trullifolius* verwandt), *Polypodium australe* Mett., *P. vulgare* L. und *Cystopteris fragilis* Bernh. (vgl. B. J. IV. 1876, S. 1094, No. 13).

Die Blüthen der *Pringlea antiscorbutica* R. Br. sind nicht immer apetal, wie Hooker angiebt, sondern besitzen 1, 2, 3 oder (selten!) 4 benagelte Blumenblätter, deren Platte schwach röthlich gefärbt ist. — Von *Lyallia kerguelensis* Hook. fil. werden die Blüthen beschrieben. — *Acaena affinis* Hook. fil., „Kerguelen Tea", wird von den Walfischfängern als fieberwidriges und antiscorbutisches Mittel gebraucht. — Die steifen Haare, welche Hooker fil. auf der Oberseite der Blätter von *Azorella Selago* Hook. fil. angiebt, konnte Verf. nicht finden. — *Lomaria alpina* Hook. fil., welches dieser als spärlich vorkommend bezeichnet, fand Kidder ausserordentlich häufig. — Unter den Laubmoosen (determ. T. P. James) und Flechten (determ. E. Tuckerman) befinden sich mehrere neue Species. Die Algen bestimmte W. G. Farlow.

Crozet Flora. Die Officiere der „Monongahela" besuchten auf dem Wege nach Kerguelen Possession Island, die grösste der Crozet-Inseln, und sammelten daselbst *Pringlea antiscorbutica* R. Br., *Acaena affinis* Hook. fil., *Azorella Selago* Hook. fil., *Galium antarcticum* Hook. fil., *Leptinella plumosa* Hook. fil., *Lomaria alpina* Hook. fil., ein Moos

(*Andreaea marginata* Hook. fil. et Wils.?), alles Arten, die auch auf Kerguelen vorkommen und überhaupt in der antarktischen Zone weit verbreitet sind. Ausserdem sahen die Officiere auf Possession Island noch eine kleine rankende Pflanze mit blauen Blüthen. Kerguelen besteht hauptsächlich aus Basalten und Dolerit; in geringen Mengen fand man Calcit und Aragonit als epigene Bildungen.

460. **H. N. Moseley. Notes on the Flora of Marion Island.** (Proceed. Linn. Soc. XV. 1876–77, p. 481–486.)

Marion Islands (ausser der Hauptinsel gehört noch Prince-Edward Island zu der Gruppe) sind ungefähr die Antipoden von Lyon. Von den ihnen zunächst liegenden Crozets sind sie 450, von Kerguelen gegen 1200 Miles entfernt. Wie diese, liegen auch Marion Islands im Bereich der antarktischen Drift, und Verf. schreibt dieser, sowie den vorherrschenden Westwinden, und auch den zahlreichen Vögeln (meist Weitflieger) die Anwesenheit von Falklands- und Feuerlandspflanzen auf den Inseln zu. — Marion Island, die vom Challenger aus besucht wurde, ist ungefähr 11 Miles lang, 8 Miles breit und erreicht in ihrem höchsten Punkt 4250′ Höhe. Sie ist eine vulkanische Insel von typischem Habitus. Als sie am 26. December 1873 besucht wurde, waren ihre meist in Wolken gehüllten Gipfel mit Schnee bedeckt, der in einzelnen Flecken tief in die Thäler herabreichte. Unterhalb der Schneelinie waren die felsigen Gehänge mit Grün bedeckt (nur einzelne Klippen und jüngere Lavabildungen entbehrten des Pflanzenwuchses), aus dem sich leuchtend gelbe Stellen abhoben, die, wie sich herausstellte, aus Moosen bestanden. Die Felsen unterhalb der Fluthmarke sind dicht mit *D'Urvillea utilis* bewachsen, welche das Gestade vor dem Anprall der Brandung beschützt. Die Uferzone ist von einem dichten Rasen der *Tillaea moschata* DC. bedeckt. Weiter landeinwärts (und aufwärts bis zum Schnee) ist der schwarze, sumpfige und torfige Boden hauptsächlich bekleidet von *Acaena adscendens* Hook. fil., *Azorella Selago* H. f. und *Festuca Cookii* H. f. (diese bildet aber keine Tussocks, wie *Spartina arundinacea* von Tristan d'Acunha). Ferner sind sehr häufig *Ranunculus biternatus* Sm., *Callitriche antarctica* Engelm., *Montia fontana* L. und *Stellaria media* Cir. *Pringlea antiscorbutica* R. Br. ist lange nicht so häufig auf Marion Island, wie auf Kerguelen. Die übrigen Pflanzen, welche beobachtet wurden, sind *Lycopodium Saururus* Lam. und *L. clavatum* L. var. *magellanicum* Sw. (beide in Menge, die erstgenannte Art mehr an trockenen Stellen); *Lomaria alpina* H. f. (das verbreitetste Farnkraut), *Aspidium mohrioides* Bory (auf den geschützten Ufern eines Wasserlaufes), *Hymenophyllum tunbridgense* Sm. und *Polypodium australe* Mett. sind häufig an den geschützten Seiten der Felsmassen, wo sie in den Moosen versteckt wachsen.

Moose sind sehr häufig und bedecken mitunter ausgedehnte Strecken. Flechten sind weniger zahlreich, ausgenommen die Krustenflechten. Von Pilzen wurde ein *Agaricus* auf *Azorella* gefunden (vielleicht *A. glebarum* Berkeley).

Pringlea wuchs noch bei 1000′; bei 1500′ war nur noch *Azorella* und einige Moose vorhanden, die einzelne grüne Stellen auf dem Gestein bildeten. In einer Höhe von 900′ war die Lufttemperatur 45° F., die Temperatur eines kleinen Wasserbeckens 55° F. und die Temperatur innerhalb eines *Azorella*-Rasens 50°. Verf. bemerkt hierzu: „It is evident that these mounds (of *Azorella*, *Bolax* etc.) retain and store up a considerable quantity of the sun's heat; and this fact probably yields an explanation of their peculiar form, which is that of so many otherwise widely different Antarctic plants.“

Verf. meint, dass die Anwesenheit der *Pringlea* auf Marion Islands, den Crozets und auf Kerguelen auf eine ehemalige Landverbindung dieser Inseln deute, da schwer zu verstehen ist, wie Samen gleich denen der *Pringlea*, die ausserordentlich leicht ihre Keimkraft verlieren, über so weite Strecken verbreitet werden konnten. (Auf Kerguelen und auf den Crozets hat man übrigens fossile Baumstämme gefunden.)

Die von Moseley von Marion Island mitgebrachten Pflanzen sind von Oliver, Dickie, Berkeley, Mitten und O'Meara im XIV. Bande des Journ. Linn. Soc. beschrieben worden. (Vgl. B. J. II. 1874, S. 1163 No. 169.)

Die wenigen Nachträge, sechs Referate, sind in den Jahrgang 1880 aufgenommen worden



VII. Buch.

PHARMACEUTISCHE UND TECHNISCHE BOTANIK, KRANKHEITEN.

A. Pharmaceutische Botanik.

Referent: **Flückiger.**

Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

1. American Journal of Pharmacy. Strassburger Terpenthin. (Ref. S. 1115.)
2. American Journal of Pharmacy. Tabak in den Vereinigten Staaten. (Ref. S. 1115.)
   Amsterdam, Ausstellung (1877), siehe Jahresb. 1877, S. 839.
3. Antoine. Pflanzen der Wiener Ausstellung (1873). (Ref. S. 1115.)
   Ausstellung zu Amsterdam, siehe Jahresb. 1877, S. 839.
4. Baillon. Antiaris toxicaria. (Ref. S. 1115.)
5. — Jaborandi. (Ref. S. 1116.)
6. — Rheum hybridum, Var. Colinianum. (Ref. S. 1116.)
7. Bancroft. Duboisia Hopwoodii (und D. myoporoides). (Ref. S. 1116.)
8. Bentley. Siehe Thirlby. (Ref. S. 1116.)
   — Eucalyptus globulus. (Ref. S. 1116.)
   — Guaycuru und Baycuru; siehe Holmes. (Ref. S. 1122.)
9. Bien. Typha latifolia. (Ref. S. 1117.)
10. Bonzom, Delamotte et Rivière. Caroubier (Ceratonia Siliqua). (Ref. S. 1117.)
11. Bourbaud. Aloë pseudo-ferox in Australien. (Ref. S. 1117.)
12. Braun. Melanthium cochinchinense Lour., Phoenix dactylifera. (Ref. S. 1117.)
13. Braun und Magnus. Quillaja-Rinde. (Bef. S. 1117.)
14. Brunet. Gewinnung des Canadabalsams. (Ref. S. 1117.)
15. Buchner. Kawa. (Ref. S. 1117.)
16. Bullock. Sophora speciosa. (Ref. S. 1118.)
17. Byasson. Maté-Thee (Ilex paraguayensis). (Ref. S. 1118.)
18. Calmy. Eucalyptus. (Ref. S. 1118.)
19. Cazeneuve. Rinde des Hoang-nan. (Ref. S. 1118.)
20. Christy. Coffea liberica, Landolphia florida und Nicotiana. (Ref. S. 1118.)
21. Cranwell. Baycuru (Statice brasiliensis). (Ref. S. 1118.)
    Da Silva Lima, siehe Silva. (Ref. S. 1130.)
22. Douglas. Notes on Indian Roses and their products. (Ref. S. 1118.)
23. Dragendorff. Kossala-Samen. (Ref. S. 1118.)

24. Dragendorff. Erythronium Dens canis. (Ref. S. 1119.)
25. — Ubyaea Schimperi, Celastrus obscurus; Artemisia abyssinica. (Ref. S. 1119.)
26. Dymock. Notes on Indian drugs. (Ref. S. 1119.)
27. Fayrer. Bael. (Ref. S. 1120.)
28. Flückiger. Luban Mati. (Ref. S. 1121.)
29. Foersch. Antiaris toxicaria. (Ref. S. 1121.)
30. Goss. Silphium. (Ref. S. 1121.)
31. Greenish. Senegawurzel. (Ref. S. 1121.)
32. Hanausek. Samen von Jatropha Curcas. (Ref. S. 1121.)
33. — Schleichera (Bois de Gaulette). (Ref. S. 1121.)
34. — Cajanus indicus. (Ref. S. 1121.)
35. — Amylum von Canna, Oel von Melia Azedarach, Oel von Curcas purgans, Oel von Omphalea diandra, Mohaöl, Holzöl. Myrospermum frutescens. (Ref. S. 1121.)
36. Herlant. Bestandtheile und botanische Merkmale der officinellen Pflanzen. (Ref. S. 1122.)
37. Hildebrandt. Drachenblutbäume. (Ref. S. 1122.)
38. Holmes. Grindelia squarrosa (und G. robusta). (Ref. S. 1122.)
39. — Arzneipflanzen aus Liberia. (Ref. S. 1122.)
40. — Duboisia. (Ref. S. 1122.)
41. — Guaycuru und Baycuru. (Ref. S. 1122.)
42. — Senega. (Ref. S. 1123.)
Holmes (Passmore und Paul) Pariser Ausstellung 1878; siehe Jahresbericht 1879.
43. Howard. Cinchona officinalis, Var. pubescens. (Ref. S. 1123.)
44. Jackson. Samen von Bassia. (Ref. S. 1123.)
45. — Sterculia scaphigera Wall. (Ref. S. 1123.)
46. — Arabischer Thee (Paronychiablätter). (Ref. S. 1123.)
47. Jenks. Viburnum prunifolium. (Ref. S. 1123.)
48. Jobert. Curare. (Ref. S. 1123.)
49. King. Cinchona Plantation. (Ref. S. 1123.)
50. Kuntze. Cinchona. (Ref. S. 1124.)
51. Lanessan. Duboisia myoporoides. (Ref. S. 1124.)
52. Macmillan. Chinabäume auf Ceylon. (Ref. S. 1124.)
53. Maisch. Dioscorea villosa, Ledum latifolium, Pterocaulon pycnostachyum, Viburnum. (Ref. S. 1125.)
54. — Aspidium marginale. (Ref. S. 1125.)
55. — Amerikanische Drogen. (Ref. S. 1125.)
56. — The useful species of Viburnum. (Ref. S. 1125.)
57. Marchesetti. Indische Heilmittel. (Ref. S. 1125.)
58. Miller. Tabakcultur in Virginia. (Ref. S. 1125.)
Möller. Quebracho, siehe technische Botanik, Jahresbericht für 1879.
59. Morel. Products of Coniferae. (Ref. S. 1125.)
60. Morrison. Falsche Pareira brava. (Ref. S. 1125.)
61. Münter. Rhabarbarologie (Rheum Franzenbachii). (Ref. S. 1125.)
New Remedies. Dieffenbachia seguine, siehe Referat No. 69.
Nicolo, siehe Calmy.
62. Oberlin und Schlagdenhauffen. Rinden von Galipea officinalis (Angostura-Rinde), Strychnos Nux vomica (falsche Angostura), Esenbeckia febrifuga (brasilianische Angostura), Guaiacum officinale, Croton niveus (Copalchi), Samadera indica und sogenannte China bicolor. (Ref. S. 1126.)
Oesterreichischer Apothekerverein, Zeitschrift desselben. Cardamomen siehe Ref. No. 96.
63. Palmer. Nutzpflanzen der Indianer Nordamerika's. (Ref. S. 1127.)
64. Perron. Thapsia garganica. (Ref. S. 1128.)
Pharmaceutical Journal (Vol. VIII und IX). Ref. No. 26.
65. — Mosambik-Opium. (Ref. S. 1128.)

66. Pharmaceutical Journal. Cardamomen in Mysore. (Ref. S. 1128.)
67. — Berberis Aquifolium. (Ref. S. 1128.)
68. — Nicotiana repanda und N. rustica. (Ref. S. 1128.)
69. — Dieffenbachia Seguine. (Ref. S. 1128.)
70. — Citronensaft von Montserrat. (Ref. S. 1128.)
71. — Senf. (Ref. S. 1128.)
72. — Rheum Colinianum. (Ref. S. 1128.)
73. — Monnina polystachya, Yallhoy. (Ref. S. 1129.)
Berichte über den pharmacognostischen Theil der Pariser Ausstellung. Siehe Jahresbericht für 1879.
74. Poehl. Conium in Anis. (Ref. S. 1129.)
75. Polakowsky. Simaba Cedron und Hippomane Mancinella. (Ref. S. 1129.)
76. Pruckmayr. Nomenclatur deutscher Pflanzen. Symphytum und Pulmonaria. (Ref. S. 1129.)
77. Redding. Olivencultur in Californien. (Ref. S. 1129.)
78. Robbins. Maté oder Paraguay-Thee. (Ref. S. 1129.)
79. Rössig. Verbreitung der Cinchonen in Südamerika. (Ref. S. 1129.)
80. Sagot. Wirkung giftiger Pflanzen auf Froschlarven (Ref. S. 1129.)
Schär. Botanischer Congress zu Amsterdam (1877); siehe Jahresber. 1877, S. 834.
81. Schomburgk. Eucalyptus. (Ref. S. 1129.)
82. Semenoff. Caucasische Insektenblüthe. (Ref. S. 1129.)
83. Shuttleworth. Coca. (Ref. S. 1130.)
84. Siewert. Gerbmaterialien aus Argentinien. (Ref. S. 1130.)
85. Silva Lima, siehe Da Silva. (Ref. S. 1130.)
86. Symes. Baycuru. (Statice brasiliensis.) (Ref. S. 1131.)
87. Thirlby. Chinesisches Opium. (Ref. S. 1131.)
88. Thoms. Calciumphosphat in Tectona grandis. (Ref. S. 1131.)
89. Vulpius. Gummosis süsser Mandeln. (Ref. S. 1131.)
90. Wartmann. Iva (Achillea moschata). (Ref. S. 1131.)
91. Wessely. Arzneiliches und Giftiges unserer Holzgewächse. (Ref. S. 1131.)
92 Wittmack. Negercaffee, Cassia occidentalis. (Ref. S. 1131.)
93. Wood. Alkaloïd in Sophora speciosa. (Ref. S. 1132.)
94. — Indische Chinarinden. (Ref. S. 1132.)
95. Wulfsberg. Gbomi-Rinde (Holarrhena africana?). (Ref. S. 1132.)
96. Zeitschrift des Oesterreichischen Apothekervereins. Cardamomen. (Ref. S. 1132.)

---

1. **Strassburger Terpenthin von Abies pectinata DeC.** (American Journal of Pharmacy, 1878, p. 479.)

Die Einsammlung dieses Terpenthins in den Vogesen wird beschrieben, aber nichts Neues darüber beigebracht.

2. **Tobacco Statistics.** (American Journal of Pharmacy 1878, p. 425.)

Im Jahre 1875 erzeugten die Vereinigten Staaten 367.400.000 Pfund Tabak, wovon 180 Millionen in Kentuky.

3. **Antoine. Das Pflanzenreich auf der Wiener Weltausstellung im Jahre 1873.** (Oesterr. botanische Zeitschrift, verschiedene Nummern.)

Nach den Ländern geordnete Aufzählung ohne weitere Angaben.

4. **Baillon.** (Journ. de Pharm. 27, p. 484 aus Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Paris 2 Janvier 1878, p. 151.)

Ein extractförmiges Pfeilgift aus Tonkin war begleitet von Zweigen der Stammpflanze, welche sich als *Antiaris toxicaria* Leschenault erwiesen hat. Es bleibt fraglich, ob diese sonst besonders Java angehörige *Ficacee* in jenem nordöstlichsten Lande der hinterindischen Halbinsel wirklich einheimisch ist.

5. **Baillon.** (Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Paris No. 19, 2 Janvier 1878, p. 149.)

Was in Paris unter dem Namen Jaborandi vorkommt, ist heute zum geringsten Theil *Piper Jaborandi* (Serronia). Die gewöhnliche Droge ist *Pilocarpus pennatifolius* Lemaire und *P. Selloanus* Engl. Letztere Art, abgebildet in Flora Brasiliensis fasc. LXV, p. 136, tab. XXX, unterscheidet sich etwas durch gewöhnlich zweipaarig oder dreipaarig gefiederte Blätter, doch kommen auch vierpaarige vor. Allerdings hat *P. pennatifolius* häufiger 1 bis 3 Paare Fiederblätter, aber Baillon wirft die Frage auf, ob nicht beide Pflanzen zu einer Art vereinigt werden sollten.

6. **Baillon.** Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Paris No. 19, 2 Janvier 1878, p. 146, auch Journ. de Pharm. 27, p. 484.)

Rheum officinale Baillon ist bekanntlich durch Mgr. Chauvean nach Europa gelangt. Derselbe hat neuerdings eine zweite Pflanze aus China nach Frankreich gesandt, welche Rhabarber liefern soll; sie gelangte (wie es scheint in Verdun) zur Blüthe und Baillon hält sie für eine Varietät des *Rheum hybridum*, welche er als Varietät *Colinianum* unterscheidet. Die Blätter sind länger, spitziger und unregelmässiger eingeschnitten. Die Wurzel stimmt wie die von *Rh. officinale* mit guter Rhabarber des Handels überein, d. h. der Wurzelstock, denn die eigentlichen Wurzeln zeigen einen abweichenden Bau.

7. **Bancroft, Jos. Pituri and Duboisia, paper read before the Queensland Philos. Society.** Brisbane 1877, 13 S. und 3 Tafeln.

Die Berichte in den Jahrgängen 1876, S. 1395 und 1877, S. 841 mögen durch folgende Mittheilungen ergänzt werden. Das Piturigift, auch Petcherie, Picherie, Bedgery gesprochen, scheint den Eingeborenen schon lange bekannt zu sein. Unter den früheren Erforschern Australiens ist z. B. Wills zu nennen, der im Mai 1861 auf der Rückreise von Cooper's Creek (28—29° S. Br. und 138° O. Länge) zerbrochene Pituriblätter von den Eingeborenen erhielt, welche sie als Berauschungsmittel gebrauchten. In der Gegend von Eyre's Creek fand Gilmour 1872, dass die Eingeborenen das Gift in besondern aus Matten geflochtenen Täschchen zum Umhängen mit sich führen; ein solcher Pituri-bag ist im vorliegenden Aufsatze abgebildet. Im Februar 1872 stellte Bancroft in Brisbane die äusserst heftigen narkotischen Eigenschaften des von Gilmour gelieferten Pituri an Fröschen, Katzen und Hunden, sowie auch an Menschen die mydriatische Wirkung fest. Bancroft konnte aber die Stammpflanze nicht ermitteln, weil der Inhalt der Piturisäcke nur aus unkenntlichen zerbrochenen Blättern und Stengeln zu bestehen pflegt. Im Februar 1877 jedoch brachte W. O. Hodgkinson etwas bessere Proben aus dem äussersten Westen von Queensland, ungefähr 23° S. Br. und 138° Oe. Länge, welche zwar immer noch weder Früchte noch Blüthen enthielten, aber doch Ferdinand v. Müller in Stand setzten, darin *Duboisia Hopwoodii* zu erkennen, welche er in seinen „Fragmenta Phytographiae Australiae" X (1876) 20, aufgestellt hatte. Das Genus ist von Robert Brown nach dem Abbé Dubois in Orléans (1752—1824) benannt, die Art nach Hopwood in Echuca, einem Förderer der Burke-Wills'schen Forschungsexpedition (Victorian Expedition). Bentham hatte dieselbe 1866 in der „Flora Australiensis" IV, 475 den *Scrophulariaceen* zugetheilt, während *Duboisia* nach Müller vielmehr zu den *Solanaceae* gerechnet werden muss. Vergl. auch Ref. No. 40, S. 1069, hiernach. Letzterer vermuthete, dass auch *Duboisia myoporoides* Robert Brown (Prodr. Florae Novae Hollandiae 1810, S. 448), in gleicher Weise giftig seiu dürfte. Eine gute Abbildung derselben und Diagnose sind von Bancroft hier beigegeben; auch diese Art scheint über ganz Ostaustralien verbreitet zu sein und wurde von F. v. Müller ferner in Neu-Caledonia und Neu-Guinea nachgewiesen. Das sehr nahe verwandte, mit mehr als einem Dutzend Arten in Australien vertretene Genus *Anthocercis* (in seinen Fragm. Phytogr. Austral. II, S. 138 hatte Müller zuerst die Pituripflanze als *Anthocercis* beschrieben) verdient nunmehr in pharmacologischer Hinsicht genauere Prüfung. — Das hübsche Habitusbild der *Duboisia Hopwoodii* führt das Bäumchen ohne Blüthen und Früchte vor; letztere sind noch nicht bekannt, wie überhaupt vollständige Exemplare der Pitcheri-Pflanze noch 1878 im Cataloge der Ausstellung von Queensland S. 50 in Paris als fehlend bezeichnet sind.

8. **Bentley. Eucalyptus globulus.** (Pharm. Journ. VIII, 4. May 1878, S. 865.)

Der Aufsatz gestattet nicht wohl einen Auszug und enthält übrigens nichts Neues.

— Vergl. auch Bentley and Trimen, Medicinal Plants, Part 15 (1876), mit guter Abbildung.

9. **Bien. Propriétés du Typha latifolia (massette d'eau).** (Répertoire de Pharm. 1878, S. 251.)

Die fruchttragende Aehre soll bei der Behandlung von Brandwunden gute Dienste leisten.

10. **Bonzom, Delamotte et Rivière. Du Caroubier et de la Caroube.** (Paris 1878 [Extrait du Recueil de Médecine vétérinaire] 66 Seiten.)

Die Verf. erörtern die Vortheile des Pfropfens der Johannisbrotbäume, *Ceratonia Siliqua*, in Algerien. Die Früchte erreichen dadurch weit beträchtlichere Grösse, bis 25 cm Länge bei 25 bis 40 gr. Gewicht und eignen sich nach ihren Erfahrungen vorzüglich als Zusatz zum Futter der Pferde und des Viehes, ganz besonders der Milchkühe.

11. **Bourbaud. Produits nouveaux d'Australie etc.** (Journ. de Pharm. 27, p. 139.)

Die Blätter der aus Südafrika stammenden *Aloë pseudo-ferox* (A. ferox ? ?) enthalten einen Saft, welcher bei Brandwunden, Hautkrankheiten u. s. w. heilsam sein soll.

12. **Braun. Sphaerokrystalle von Traubenzucker in Drogen.** (Zeitschr. des Oesterreichischen Apothekervereines 1878, S. 337.)

Das Gewebe der vermuthlich von *Melanthium cochinchinense* Loureiro stammenden Knollen, welche die Novara-Expedition nach Wien gebracht hatte, enthält kugelige Gruppen von Krystallnadeln, die sich wie Traubenzucker verhalten. Aehnliche Krystalldrüsen finden sich auch in der officinellen Meerzwiebel, Einzelkrystalle im Fruchtfleische der Datteln, letzteres Vorkommen erläutert der Verf. auch durch bildliche Darstellung.

13. **A. Braun und Magnus. Rinde von Quillaja Saponaria Molina.** (Bot. Ztg. 1878, S. 605.)

Dieselbe dient bekanntlich (vgl. Wiggers'scher Jahresbericht der Pharm. 1863, S. 64) unter dem Namen Panamaholz zum Waschen. Ihre schief gestellten Faserzüge zeigen in 4 über einander liegenden Schichten abwechselnd zwei verschiedene Richtungen, die einen ansehnlichen Winkel mit einander bilden. Ziemlich senkrecht verlaufende Fasern vermitteln den Uebergang zwischen je zwei benachbarten Schichten. Ohne Zweifel nimmt auch das Holz der *Quillaja* Theil an dieser eigenthümlichen Structur. Ein Tangentialabschnitt durch die Rinde zeigt ein zierliches Gitterwerk rhombischer Maschen; das innere Feld jeder Masche wird von dem Querschnitt eines Markstrahles gebildet; es ist eingerahmt von einer Reihe krystallführender Parenchymzellen. Die Krystalle liegen einzeln in den kleinen ganz von ihnen ausgefüllten Zellen. Zwischen den so umrahmten Markstrahlen verlaufen manigfach verbogen mit stark verdickten getüpfelten Wänden versehene Bastfasern, begleitet von zartwandigen Weichbastfasern, unter denen Vogl (Commentar zur österr. Pharmakopöe S. 238) und Schlesinger (in Wiesner, Mikroskop. Untersuchungen 1872, S. 94) Siebröhren nachgewiesen haben. Zwischen den Weichbastfasern finden sich in den älteren Rindenschichten kurze, mit rothem Safte gefüllte Zellen. Die schiefe Richtung der Rindenfasern ist der Ausdruck der schiefen (nicht senkrechten) Uebereinanderlagerung der Markstrahlenmaschen; hiermit hängt wohl die leichte Umsetzung der Fasern zusammen. Von den übrigen Spiraeaceen, welcher Gruppe *Quillaja* zugetheilt zu werden pflegt, weichen ihre Blüthen und die derb holzigen, an der Rückennath und Bauchnath aufspringenden Früchtchen sehr ab.

14. **Brunet. Collection of Canada balsam.** (Pharm. Journ. VIII, 13. April 1878, p. 813, aus Proceedings of the American Pharm. Assoc. 1877.)

Der Terpenthin der *Abies balsamea* Miller, Canadabalsam, wird im Sommer besonders in den Lorenzbergen, Provinz Quebec, gesammelt, indem man die Harzblasen des Stammes und der Aeste ansticht und den Baum nachher 2 oder 3 Jahre ruhen lässt. Die Ernte beträgt 13000 bis 20000 Kilogr.

15. **Buchner. Ueber die Kawa.** (Aus des Verfassers „Reise durch den Stillen Ocean" in Zeitschrift des Oesterr. Apothekervereines 1878, S. 589 [vgl. auch diesen Jahresber. 1876, S. 1288].)

Aus der Wurzel des *Piper methysticum* Forster wird ein unter dem Namen Kawa oder Yankona in Polynesien beliebtes Getränk bereitet, dessen Darstellung der Verf. auf einer der Fidji- oder Viti-Inseln beobachtete. Sie besteht darin, dass die Eingeborenen die zerschnittene Wurzel kauen und den Brei aus dem Munde in eine Schüssel geben, in welcher

derselbe durch Zusatz von Wasser genügend verdünnt wird, um colirt werden zu können. Der Gährung wird, nach Buchner, die Kawa durchaus nicht unterworfen, er vergleicht ihren Geschmack dem von Seifenwasser, das mit Tannin versetzt wäre; doch hebt er einen nicht unangenehmen kühlenden Nachgeschmack hervor. Von einer irgend auffallenden Wirkung des Getränkes ist keine Rede. — (Es würde sich fragen, ob nicht doch bei der Aufbewahrung der Flüssigkeit Gährung eintritt.)

16. **Bullock. Sophora speciosa.** (Yearbook of Ph. 1878, p. 268.)

In den Samen dieser Leguminose, die in Texas wächst, wurde von Wood (Ref. No. 93, unten) ein Alkaloid getroffen.

17. **Byasson** (Répertoire de Pharm. 1878, p. 11 und 74)

fand in Paraguay Thee oder Maté, den Blättern südamerikanischer *Ilex*-Arten, besonders *I. paraguayensis* St. Hilaire, neben $1^{4}/_{5}$ % Caffeïn eine Fettsubstanz (möglicherweise ein Cholesterinester), ein indifferentes Glucosid und Apfelsäure. Die von Rochleder im Maté angegebene Caffegerbsäure fand sich nicht vor.

18. **Calmy, Nicols. Eucalyptus.** (Nature, 7 Febr. 1878, p. 283, 343.)

Eucalyptus-Pflanzungen dienen nur indirect, durch allmälige Bodenverbesserung gegen Mosquitos.

19. **Cazeneuve. Ecorce de Hoang-nan.** (Journ. de Pharm. 28, p. 189.)

Die in diesem Jahresberichte 1877, S. 842 erwähnte Strychnosrinde enthält nach F. Würtz und nach Cazeneuve Brucin und Strychnin. (Planchon, l. c. Jahresber. 1877, S. 842, schreibt Hoang-nan, Cazeneuve Hoang-nau.)

20. **Christy. New commercial plants with directions how to grow them to the best advantage.** No. 1. 16 S. London, 1878. (Beschreibung und Abbildung von *Coffea liberica* Hiern, letztere aus Transact. of the Linn. Soc. of London I, 1876, p. 169, und *Landolphia florida* Benth.)

Der genannte, von Sierra bis Angola einheimische Caffeebaum ist nicht nur weit grösser und ertragreicher als *Coffea arabica*, sondern seine Samen schmecken auch feiner und kräftiger. Der Verf. ist eifrig bemüht, *Coffea liberica* zur Cultur in die geeigneten Länder zu verbreiten (vgl. Jahresber. für 1876, S. 1115). Dasselbe gilt von der ebenfalls abgebildeten *Landolphia florida* Bentham, einem in Angola wachsenden Baume aus der Familie der Apocyneen, welcher vorzügliches Kautschuk liefert. Die Schrift giebt ferner Rathschläge in Betreff der Cultur der *Coffea*, der *Landolphia* und des türkischen Tabaks.

21. **Cranwell. Baycuru or Guaycuru.** (Pharm. Journ. IX, p. 260.)

Unter den beiden obigen Namen glaubt der Verf. die Wurzel der *Statice brasiliensis* verstehen zu sollen. — Vgl. Ref. No. 41 und No. 86.

22. **J. Douglas. Notes on Indian Roses and their products.** (Pharm. Journ. VIII., 1878, Apr. 13., p. 811.)

Die Verbreitung der Rosen in Indien ist örtlich etwas beschränkt durch allzu hohe Temperaturen, durch übermässige Feuchtigkeit anderer Gegenden und durch unfruchtbaren schweren Thonboden. In Bengalen ist, abgesehen von offenbar aus dem Nordwesten eingeführten Arten, *Rosa involucrata* Roxb. eine der häufigsten einheimischen Rosen. Die Hochländer des Himalaya, bis über 15000 Fuss über Meer, haben *R. macrophylla* Lindley und *R. Webbiana* Wallich aufzuweisen. In Sikkim trägt erstere Blüthen von beinahe 1 Decimeter Durchmesser; in den höchsten Gegenden, z. B. in Ladak und Gnari Korsum erreichen dieselben nur etwa 15 Millimeter. In Kaschmir wird Rosenwasser und Rosenöl bereitet, in Indien wenigstens ersteres mehr aus Persien eingeführt. Doch wird in Ghazipur, am mittleren Ganges, etwas Rosenöl aus cultivirten dunkelrothen Rosen, besonders *R. indica* L. und *R. centifolia* L., gewonnen, aber nicht ausgeführt.

23. **Dragendorff. Kossala-Samen.** (Arch. der Pharm. 212 [1878], p. 193.)

In Abessinien dienen (neben zahlreichen anderen Drogen) gegen Bandwurm die *Kossala*-Samen, im nördlichen Theile, Tigre, auch Sangala genannt. Sie enthalten viel Fett, etwas Harz und Bitterstoff, aber kein Alkaloïd. — (Ref. hat schon 1874, Arch. der Pharm. 205, p. 48, darauf aufmerksam gemacht, dass Heuglin angibt, die *Kossala*-Samen seien ein wirksameres Bandwurmmittel als die *Koso*-Blüthe. Beide werden wohl zusammengehören?)

24. **Dragendorff. Analyse der Zwiebeln von Erythronium Dens canis L.** (Archiv der Pharm. 213, 1878, p. 7.)

Unter dem Namen Kandyk dienen dieselben in Sibirien in ausgedehntem Masse als Nahrungsmittel und Medicament. Die Untersuchung hat ausser den zu erwartenden allgemein verbreiteten Stoffen keinen besondern Bestandtheil ergeben.

25. **Dragendorff** (Archiv der Pharm. 212, 1878, p. 97)

theilt Analysen der Blätter von *Celastrus obscurus* und der Blüthen von *Ubyaea Schimperi* (Composite) mit, welche in Abessinien medicinische Verwendung finden. Gerbsäure, ätherisches Oel und Bitterstoffe sind die bemerkenswerthesten Bestandtheile der erstern; in den Blüthen der *Ubyaea* ätherisches Oel und ein leicht in Glykose übergehendes Kohlenhydrat. — Nach einer Notiz von Geheeb, Archiv der Pharm. 214 (1879) 226, sind die von Dragendorff untersuchten Blüthen nicht von *Ubyaea*, sondern von *Artemisia abyssinica* abzuleiten.

26. **Dymock. Notes on Indian drugs.** (Pharmaceutical Journal 1877 und 1878, Vol. VII, von pag. 549 an, Vol. VIII, Vol. IX bis pag. 1003.)

In diesen beiden Jahrgängen bespricht der Verf. die von den nachfolgenden Pflanzen abstammenden Drogen im Anschlusse an seine früheren Mittheilungen, worüber zu vergleichen dieser Jahresbericht 1876, S. 1292, und 1877, S. 836. Da die an letzterer Stelle ausgesprochene Erwartung einer weitern Ausarbeitung dieser kurzen Notizen durch Prof. Dymock, wie es scheint, nicht in Erfüllung gehen soll, so mögen nun hier zugleich die Namen derjenigen Pflanzen nachgetragen werden, über welche Dymock 1877 im Pharmaceutical Journal Mittheilungen niedergelegt hatte. — Die mit × bezeichneten Pflanzennamen kommen im Jahr 1878 in dem genannten Journal vor, die übrigen im Jahr 1877. Wo der Verf. die Autornamen den Pflanzen beigefügt hat, folgen sie auch hier; Drogen von unsicherer Abstammung sind hingegen weggelassen.

Achyranthes aspera (Chenopodiacee). Das ganze Kraut wird gebraucht. — *Abutilon indicum.* Die schleimigen Samen. — *Aegle Marmelos.* Die Frucht, Bel, Bael. — *Ailantus excelsa.* Die sehr bittere Rinde. — × *Alhagi Maurorum* DC. Wichtiger als das Kraut selbst ist die darauf vorkommende Manna, „Taranjabin“, welche freilich längst nicht mehr nach Europa gelangt. — × *Ammannia vesicatoria* Roxburgh *(Lythrarieae).* Das zerriebene Kraut, auch dessen ätherische Tinctur ziehen kräftig Blasen. — *Anacardium occidentale.* Das Cardol dient in Goa zum Dichten der Boote. — × *Anastatica hierochuntica.* Die merkwürdige Pflanze wird aus Syrien durch den Persischen Golf nach Bombay gebracht. — × *Asclepias curassavica.* Die Wurzel.

× *Balsamodendron Opobalsamum* Kunth. Der Balsam, der im Mittelalter so ausserordentlich hoch berühmt war und heute noch chemisch nicht erforscht ist. — × *Bauhinia variegata* L. (Leguminose). Die Rinde. — × *Berberis.* Eine nicht bestimmte Art, aus deren Holz ein Theil des Extracts „Rusot“ (vgl. Pharmacographia) bereitet wird. — *Boerhavia diffusa.* Das Kraut. — *Brachyrhamphus sonchifolius.* Von den Portugiesen in Goa als *Taraxaco* bezeichnet und statt *Taraxacum officinale* benutzt. (Von Bentham und Hooker zu *Lactuca* gezählt.) — *Bryonia laciniosa.* Das Kraut.

Calysaccion longifolium Wight *(Guttiferae).* Die sehr wohlriechenden getrockneten Blüthenknospen, unter dem Namen Makassar, Nagkesur bekannt. (Sie wurden schon 1851 in London eingeführt und von Pereira, Pharm. Journ. March 1851, bestimmt. — Vgl. weiter ibid. Vol. XI, 1869, p. 68. Ref.) — × *Capparis spinosa.* Obschon die Pflanze auch in Bombay wächst, wird ihre Wurzelrinde doch eingeführt. — × *Cardiospermum Halicacabum* L. *(Sapindaceae).* Hauptsächlich die Wurzel. — *Cassia alata.* Die Blätter, welche auch in der Pharmacopoeia of India eine Stelle haben. — *C. auriculata.* Die süssliche, etwas adstringirende Rinde. — × *C. occidentalis* L. Von der unten im Referate No. 92 erwähnten Verwendung der Samen ist in Indien nichts bekannt. — × *C. Sophora* L. Die röthlich angelaufene Pflanze riecht unangenehm. — *Clerodendron serratum.* Die bittere Wurzel. — *Coix Lachryma.* Die kieselerdereichen Samen dieses wohlbekannten Grases. — × *Coptis Teeta.* Mamira, unter welchem Namen aber auch der Wurzelstock von *Thalictrum folio-*

losum aus China über Singapore nach Bombay kommt. (Vgl. Pharmacographia 1879, p. 5.) — *Corchorus fascicularis.* Die Kapseln.

Daemia extensa. Die Blätter. — *Dilivaria ilicifolia.* Die Blätter.

Erythraea Roxburghii. Dient bisweilen als Ersatz der *Chiretta (Ophelia Chirata).* — *Eupatorium Ayapana.* Das aromatische Kraut; die Pflanze wird bei Bombay auch cultivirt.

Flacourtia Cataphracta. Die Blätter.

× *Garcinia indica.* Das angenehm saure Fruchtmus und das Fett der Samen (Kokumbutter). — *Garuga pinnata.* Dieser nichts weniger als häufige Baum aus der Familie der Burseraceen liefert ein schwach aromatisches Gummiharz, welches näherer Untersuchung werth zu sein scheint.

Hedyotis Heynei. Fiebermittel. — × *Helicteres Isora* L. *(Sterculiaceae).* Die schleimige Frucht. — *Hydnocarpus inebrians.* Liefert ein als Brennmaterial und in Hautkrankheiten dienliches fettes Oel.

Jatropha Curcas. Die sehr wohlriechende Rinde wird äusserlich angewandt, der Milchsaft des Baumes giebt einen sehr schönen Firniss ab.

Indigofera (glandulosa?) Die Samen dienen medicinisch.

Lasiosiphon speciosus. Sehr schleimreiche Rinde.

× *Melia Azadirachta* L. Hauptsächlich die frische Wurzelrinde. — *Mesua ferrea.* Die Blüthen werden wie die des *Calysaccion* als Nagkesur bezeichnet. — *Microrhynchus sarmentosus.* Die Wurzel dieser Cichoriacee dient in Goa wie bei uns *Rad. Taraxaci.* — *Mimusops Elengi* (Sapotacee). Die an Milchsaft und Schleim reiche Rinde; die Beeren sind essbar.

× *Nelumbium speciosum.* Die wenig schmackhaften Samen werden zum Theil als Nahrungsmittel in Menge aus Persien in Bombay eingeführt.

Pedalium Murex L. Zweige, Blattstiele, Blätter sind mit höchst merkwürdigen schleimführenden Drüsen reich besetzt. — × *Poinciana pulcherrima* L. Dieser elegante Busch, Familie der Leguminosen, wurde 1792 von den Antillen in Calcutta eingeführt. In Indien wird die Rinde gebraucht. — × *Portulaca quadrifida.* Die ganze Pflanze und die Samen. — × *Prunus Bokhariensis* Royle. Die saure Frucht wird viel aus Persien nach Bombay gebracht und ersetzt in Indien ganz die europäische Zwetsche. — × *Pterospermum suberifolium* Willd. Die weissen wohlriechenden Blüthen.

Rhamnus Wightii. Die Rinde.

Salix tetrasperma. Die Rinde (— nach der rothen Farbe zu schliessen salicinhaltig?) — × *Sapindus trifoliatus* L. Das Fruchtmus dient unter Anderem auch als Wurmmittel und wurde auch schon in frühesten Zeiten zum Waschen gebraucht. — × *Semecarpus Anacardium* L. Die Frucht. — *Sida acuta* und andere *Sida*-Arten geben diuretisch wirkende Wurzeln. — *Smilax ovalifolia.* Die Wurzeln dienen den Portugiesen in Goa statt der *Sarsa parilla.* — *Soymida febrifuga.* Die Rinde, deren Beschreibung der Verf. mit Bezug auf andere Schriften vervollständigt. — *Symplocos racemosa.* Die Rinde.

Taxus baccifera (sic!). Die jungen Triebe werden gebraucht. — × *Terminalia bellerica* Roxbgh. Das Fruchtmus, die sogenannten bellerischen Myrobalanen, ist ein altberühmtes adstringirendes Laxans; die Kerne wirken narkotisch. — *Tetranthera Roxburghii.* Schleimige, schwach aromatische Rinde.

Vitex negundo L. *(Verbenaceae).* Die aromatischen Blätter und die Früchte; letztere sollen wurmtreibend wirken.

Wrightia tinctoria. Die bittere Rinde.

Xanthoxylon Rhetsa. Purgirende Wurzel.

× *Zizyphus*, wahrscheinlich *Z. Jujuba.* Die Frucht, welche am schönsten aus China eingeführt wird. Sie ist bis 4 Centimeter lang und erreicht über 2 Centimeter im Durchmesser, von süssem und unmerklich adstringirendem Geschmacke.

27. **Fayrer. Aegle Marmelos or Bael.** (Pharm. Journ. VIII, p. 522.)

Verf. empfiehlt die Anwendung frischer Früchte von *Aegle Marmelos* Correa (vgl. Flückiger and Hanbury, Pharmacographia 1879, p. 129) gegen Diarrhoea; dieselben sind so haltbar dass sie z. B. aus Bombay leicht nach Europa gesandt werden könnten.

28. **Flückiger. Note on Luban Mati and Olibanum.** (Pharm. Journ. VIII, p. 805.)

Luban Mati ist ein von *Boswellia Frereana* Birdwood, dem Yegaar-Baume im Somalilande (Ostafrika; eine diesem Aufsatze beigegebene Kartenskizze giebt genaueren geographischen Aufschluss) erzeugtes Harz, welches sich vom Weihrauch namentlich auch durch den Mangel an Gummi unterscheidet. Auch äusserlich sieht Luban Mati verschieden aus. Nach der Vermuthung des Verf. und des verstorbenen Daniel Hanbury war Luban Mati das ursprüngliche Elemi der alten Pharmacie.

Der Verf. wendet sich gegen die noch vielfach verbreitete Annahme, dass der Weihrauch das Product von *Boswellia papyrifera* Rich. sei. Als hauptsächlichster Weihrauchbaum Arabiens muss diejenige *Boswellia* betrachtet werden, welche Carter 1846 beschrieben und abgebildet hat, ohne sie zu benennen. 1867 führte der Verf. dieselbe (Flückiger, Lehrbuch der Pharmacognosie, p. 31) als *B. sacra* auf und 1869 wurde sie von Birdwood als *B. Carterii* bezeichnet. Bentley und Trimen, Medicinal Plants, Heft 20, No. 58, gaben 1877 eine Abbildung dieses Baumes.

29. **Foersch. Antiaris toxicaria.** (New Remedies 1878, p. 163.)

Die bekannte (z. B. auch im Baillon'schen Dictionnaire de Botanique wiederkehrende) Abbildung des berühmten javanischen Giftbaumes, begleitet von einigen Bemerkungen (aus Blume's Rumphia), welche nichts wesentlich neues bieten.

30. **Goss. Silphium.** (Pharm. Journ. IX, p. 29 (durch Druggist's Circular etc. aus Nashville Journ. of med. and surg. August 1877.)

Die Wurzeln mehrerer der sehr aromatischen und harzreichen *Silphium*-Arten Nordamerikas, Familie der Compositen, Abtheilung *Helianthoideae*, dienen dort vielfach medicinisch; *Silphium laciniatum* ..., „Compans plant, Rosin weed" und *Silphium perfoliatum* ... „Indian cup-plant", werden besonders empfohlen. — (Ferner zu vgl. E. O. Gale's Report on *Silphium laciniatum*, Proceedings of the American Pharm., Association. 1859, p. 285—288 und *Silphium laciniatum*, „Polar plant, Wax-weed", ebendort, p. 392. — Ref.)

31. **Greenish. The microscope in Materia medica.** (Pharm. Journ. IX, p. 193.)

Drei Querschnitte der Wurzel von *Polygala Senega* (Loupenbilder) nebst Erläuterung.

32. **Hanausek. Anatomischer Bau der Samen von Jatropha Curcas L. (Curcas purgans Endl.).** (Zeitschr. des allg. Oesterr. Apothekervereines 1878, S. 173.)

Derselbe stimmt in den Hauptzügen mit denjenigen der *Ricinus*-Samen überein; äusserlich sind beide Samen leicht zu unterscheiden, schon durch die Abwesenheit der marmorirten Zeichnung der Oberhaut bei den *Curcas*-Samen.

33. **Hanausek.** (Zeitschrift des Allg. Oesterreichischen Apothekervereines 1878, S. 175.)

Blätter des unter dem Namen Bois de Gaulette (Gertenholz) auf Réunion bekannten Baumes; vielleicht eine *Sapindacee* aus dem Genus *Schleichera*. Verf. erläutert den anatomischen Bau durch bildliche Skizzen und Beschreibung.

34. **Hanausek.** (Zeitschrift des Allg. Oesterreichischen Apothekervereines 1878, S. 78, 110.)

Beschreibung der Samen des *Cajanus indicus* Sprengel (*C. bicolor* DC. und *C. flavus* DC.), der sogenannten Angola-Erbsen, Embrevade, Quinchonchas, einer in den Tropenländern angebauten *Papilionacee*.

35. **Hanausek.** (Zeitschrift des Oesterreichischen Apothekervereins 1878, S. 110.)

1. Amylum von *Canna coccinea*, angeblich als Tous-les-mois im Handel, scheibenförmig geschichtete Körner meist von 0.034 bis 0.109 Millimeter im Durchmesser. 2. Fett der Früchte und Samen von *Melia Azedarach*, bei 35⁰ schmelzend. 3. Oel von *Curcas purgans* und *C. multifida* aus Westindien, Centralamerika und Südamerika. 4. Oel der Samen der Euphorbiaceen *Omphalea diandra* Aublet und *O. triandra* Aubl. 5. *Moha*-Oel aus Cochinchina von unbekannter Abstammung (vermuthlich von *Bassia latifolia* Roxb. — Ref.) 6. Holzöl von Cochinchina von *Dipterocarpus*-Arten.

Ebendaselbst, S. 353 und 372 erläutert Hanausek den Bau der in Venezuela *Sereipo* genannten Hülsen des *Myrospermum frutescens* Jacq., welcher im wesentlichen nicht sehr von demjenigen der „Hülsen des Perubalsambaumes" abweicht. Zu beiden Seiten des Samens findet sich je ein grosser flacher Balsambehälter; die Hülse ist halbkreisförmig oder nieren-

förmig. Von dem aromatischen Secret derselben, dessen Herkunft Hanausek ausführlich erörtert, wird keine besondere Verwendung angegeben.

36. **Herlant. Beziehungen zwischen den wirksamen Bestandtheilen und den botanischen Merkmalen der officinellen Pflanzen.** (Archiv der Pharm. 213, S. 40—48, aus Journ. de Méd. de Bruxelles, Mars 1878, p. 311].)

Die Betrachtungen des Verf. gipfeln in den Sätzen: 1. Botanisch verwandte Arten und Familien zeigen auch chemische Aehnlichkeit; 2. chemische Bestandtheile solcher Arten, welche eine Uebergangsstellung einnehmen, finden sich in den benachbarten Pflanzengruppen wieder; 3. die botanische, natürliche Classification der Medicamente ist die einzig wissenschaftliche.

37. **Hildebrandt. Ueber Drachenblut.** (Bot. Zeitg. 1878, S. 571.)

Während das Drachenblut des heutigen Handels das von den Fruchtschuppen des *Daemonorhops Draco* Mart. ausgesonderte Harz ist (vgl. Flückiger und Hanbury, Pharmacographia p. 609), lieferte ein Drachenblutbaum der Insel Socotra in frühester Zeit ein derartiges Product. Dasselbe heisst bei den Eingeborenen Edah, bei den Arabern Khohei und wird heute noch gelegentlich nach Mascat in Ostarabien ausgeführt (Wellsted, Memoir on the Island of Socotra. Journ. of the R. Geogr. Soc. 1835, p. 198). Von da gelangt es, oft verfälscht, bisweilen nach Bombay, Zanzibar und London. Nach Hunter (Journ. of the anthropol. Instit. Febr. 1878) sammelt sich das Harz nach 2 bis 3 Wochen an Stellen des Drachenblutbaumes, welche man von Rinde entblösst.

Auch im Somalilande in Nordostafrika kommt in Höhen von 800 bis 1800 m ein solcher Baum vor, welcher von Baker (Descriptive notes on a few of Hildebrandt's East African plants in Journ. of Bot. March 1877) als *Dracaena schizantha* beschrieben worden ist; er heisst bei den Somali Moli und das Drachenblut Hanja. Letzteres schmeckt nicht unangenehm säuerlich und wird von den Somali gelegentlich verspeist. Diese *Dracaena* gewährt durch ihren (wie es scheint sehr an *Dracaena Draco* erinnernden) Habitus einen phantastischen Anblick. Hildebrandt hält dafür, dass auch der Drachenblutbaum Socotras kein anderer als *Dracaena schizantha* ist, lässt es aber unentschieden, ob die nordabessinische *Dracaena Ombet* Kotschy davon abweicht.

38. **Holmes.** (Pharm J. VIII. [1878, Apr. 6], p. 787, 797.)

Neben der seit 10 Jahren gegen Asthma gebräuchlichen nordamerikanischen Composite *Grindelia robusta* Nuttall gelangt nun auch *G. squarrosa* Dunal auf den englischen Markt. Ihre Blätter sind schmal lanzettlich, in der obern Hälfte am breitesten und gegen den Grund zusammengezogen und herzförmig, während die doppelt so breiten Blätter der *G. robusta* stumpf sind und am Grunde die grösste Breite zeigen. Auch von den übrigen möglicherweise noch im Handel auftauchenden Arten *G. glutinosa* Dun., *G. integrifolia* DC, *G. inuloides* Willd., *G. rubricaulis* DC (*G. hirsutula* Torrey et Gray) werden noch einige Merkmale angedeutet. Die letztgenannte Art wird gegen die durch *Rhus Toxicodendron* hervorgerufenen Entzündungen gebraucht.

39. **Holmes** (Pharm. Journ. VIII 1878, p. 563)

beschreibt folgende aus Liberia nach London gesandte Pflanzen, deren Verwendung zu arzneilichen Zwecken von jener Republik aus angestrebt wird. *Ocimum viride* Willd., *Aspilia latifolia* O. et H., eine blutstillende Composite, *Cassia occidentalis* L., *Scoparia dulcis* L. *(Scrophulariacee)*, die giftige Sassy-Rinde von *Erythrophlaeum guineense* Don.

40. **Holmes.** (Pharm. Journ. VIII, 9 March 1878, p. 705.)

Die Blätter der *Duboisia myoporoides* R. Brown, eines australischen Bäumchens aus der Familie der *Solanaceae*, wirken ähnlich wie diejenigen der *Datura* und *Atropa* und enthalten ein sehr giftiges, von Gerrard, so wie auch von Petit (siehe Ph. Journ. VIII, p. 787, 797 und IX, p. 251) untersuchtes Alkaloïd. Vgl. Referat No. 7 oben, auch Jahresbericht für 1877, S. 841.

41. **Holmes. Guaycuru Root.** (Pharm. Journ. IX, p. 466, 481.)

Die aus Argentinien zur Pariser Ausstellung gesandte adstringirende Wurzel der *Statice brasiliensis*, welche von Südbrasilien bis Buenos Ayres einheimisch ist, findet der Verf. nicht mit der von Symes (Ref. No. 86) vorgelegten *Baycuru*-Wurzel übereinstimmend und hebt die Unterschiede hervor. Bis auf weiteres muss *Statice brasiliensis* als Stamm-

pflanze der *Guaycuru* betrachtet werden und die Herkunft der *Baycuru*-Wurzel noch dahingestellt bleiben. — Bentley (l. c. 481) erinnert, dass in Nordamerika *Statice caroliniana* Walter (abgebildet in Bentley and Trimen, Medicinal Plants, 166) und in Russland auch wohl *Statice latifolia* L. officinell sind.

42. **Holmes. Adulteration of Senega.** (Pharm. Journ. IX, p. 410, 419.)

Der Wurzelstock des allbekannten *Vincetoxicum officinale* Mönch (*Asclepias Vincetoxicum* L., *Cynanchum Vincetoxicum* R. Brown) wurde in London und anderwärts wiederholt verschiedenen officinellen Wurzeln beigemischt angetroffen, so namentlich der *Senega*. Der Verf. erläutert schriftlich und bildlich die Unterschiede der letztern und des *Vincetoxicum*-Rhizomes (welche ja übrigens nicht die entfernteste Aehnlichkeit besitzen).

43. **J. E. Howard. The fast growing variety of Cinchona called pubescens.** (Pharm. Journ. VIII, 1878, April 20, p. 825.)

Vor etwa 10 Jahren hatte Mc Ivor, der Vorsteher der englischen *Cinchona*-Pflanzungen in Ootacamund auf der Malabarküste eine etwas behaarte Form von *Cinchona officinalis* aus Samen erhalten und gelegentlich als *Cinchona pubescens* bezeichnet. Die Rinde derselben hat sich als äusserst reichhaltig erwiesen, indem sie über 10 % Chinaalkaloïde lieferte. Howard macht darauf aufmerksam, dass die obige Bezeichnung für die Stammpflanze nicht gebraucht werden darf, da sie gänzlich von *Cinchona pubescens* abweicht, welche Vahl schon 1790 aufgestellt hatte.

44. **Jackson.** (Pharm. Journ. VIII, 1878 Febr. p. 638, 646.)

Die indischen Bäume *Bassia butyracea* Roxb., *B. longifolia* Willd., *B. latifolia* Roxb. (Familie der *Sapotaceen*) liefern sehr ölreiche Samen, die zwei letztern Arten auch essbare Blüthen. Diejenigen des Mahwa, wie *B. latifolia* in Indien heisst, werden auch in sehr grossen Mengen, z. B. von den Parsi zwischen Surat und Bombay zur Destillation eines Branntweins benutzt; der Rückstand giebt ein gutes Viehfutter ab. — Vermuthlich ist das „Mohaöl aus Cochinchina“, das Hanausek in der Zeitschrift des Oesterr. Apothekervereins 1878, S. 113 beschreibt, das Fett von *Bassia latifolia* oder *B. butyracea* (Ref.).

45. **Jackson.** (Pharm. Journ. VIII, 1878 March 23 p. 747.)

Um 1840 waren unter dem Namen Boa-tam-paijang aus Siam sehr schleimreiche Samen unbekannten Ursprunges als Heilmittel gegen Diarrhoe und Dysenterie eingeführt worden. Hanbury (Science Papers 1876, p. 235—290), der dieselben schon 1860 (l. c. p. 236) abbildete, leitete sie von *Sterculia scaphigera* Wallich (*Scaphium scaphigerum* Wall.) ab, was Jackson jetzt bestätigt.

46. **Jackson** (Pharm. Journ. 5 Jan. 1878, p. 521)

findet, dass der aus l'Arba in Algerien in den Handel gebrachte „Arabische Thee oder Sanguinaire“ aus den blühenden Spitzen der *Paronychia argentea* Lamarck besteht. Doch wird der Name auch auf *P. nivea* und sogar auf manche andere Pflanzen bezogen, wie z. B. *Cistus*, *Globularia Alypum*, *Aloysia citriodora*.

47. **Jenks. Viburnum prunifolium.** (Yearbook of Pharm. 1878, p. 209 aus Chicago med. J. and Examin. Oct. 1877.)

Medicinische Eigenschaften der Wurzelrinde und Zweigrinde.

48. **Jobert** (Comptes rendus 14 Janvier 1878, p. 121, auch Journ. de Pharm. 27, p. 443)

schildert als Augenzeuge die Bereitung des Curare durch die Tecunaindianer in Calderão, an der brasilianisch-peruanischen Grenze, wozu ein halb Dutzend Pflanzen benutzt werden, darunter mit einiger Wahrscheinlichkeit zu nennen: *Strychnos Castelnaeana* Weddell und *Cocculus toxiferus* Weddell.

49. **King.** (Fifteenth annual report of the Government Cinchona Plantation in British Sikkim 1876/77.)

105000 Bäumchen von *Cinchona succirubra* wurden gefällt, ausgegraben (uprooted) und durch junge Exemplare ersetzt, ausserdem 110 Acres neu mit derselben *Cinchone* bepflanzt. Im Rechnungsjahr wurden 201455 Pfund rothe und 6326 andere Chinarinde geerntet. Der den Chinapflanzungen beigegebene Chemiker (Government Quinologist) stellte 3739 Pfund „Cinchona Febrifuge“ dar, d. h. rohe Alkaloïde, vermittelst Natron aus dem mit sehr ver-

dünnter Salzsäure dargestellten Auszuge der Rinden gefällt. Die nicht auf dieses Präparat verarbeitete Rinde soll zum Verkauf nach London gesandt werden.

50. **Kuntze. Cinchona. Arten, Hybriden und Cultur der Chininbäume. Monographische Studie nach eigenen Beobachtungen in den Anpflanzungen auf Java und im Himalaya.** (Leipzig 1878, 174 S. mit 3 Taf.)

Inhalt: I. *Cinchona*-Studien auf Java. II. *Cinchona*-Studien im Himalaya. III. Literaturstudien. IV. Pflanzengeographie der *Cinchonen*. V. Zusammenfassung: 1. Wachsthumsbedingungen und Cultur; 2. Hybridität; 3. Befruchtungserscheinungen; 4. phytophylaktische Eigenschaften; 5. Merkmale der Culturformen; 6. *Cinchona Ledgeriana*; 7. Werthschätzung der Rinden; 8. Fehlerquellen bei der systematischen Beschreibung; 9. Begrenzung des Genus; 10. Literatur; 11. Vergleichung der in Indien cultivirten *Cinchonen* mit den in Südamerika wildwachsenden *Cinchonen*; 12. Verbreitung der letzteren; 13. Formalitäten bei der Benennung; 14. Diagnosen.

Von den bisherigen Arten wird nur *Cinchona Ledgeriana* Howard beibehalten; ausserdem stellt der Verf. auf: *C. Weddelliana* (der bisherigen *C. Calisaya* Weddell am nächsten stehend), *C. Pavoniana* (*C. micrantha* und andere umfassend) und *C. Howardiana* (ziemlich der *C. succirubra* entsprechend). (Die Lichtdrucktafeln veranschaulichen die Merkmale der 4 Arten in sehr scharfen Bildern.) In den holländischen und englischen Pflanzungen in Ostindien beobachtete der Verf. ausserdem 40 verschiedene *Cinchonen*, welche er sämmtlich für Bastarde der genannten 4 Arten erklärt. Für einzelne Fälle ist die Entstehung derselben zweifellos. Nach Vergleichung der in Herbarien enthaltenen, sowie der in der Literatur beschriebenen und abgebildeten *Cinchonen* Südamerikas kommt der Verf. zum Schlusse, dass im südlichen Theile der *Cinchonen*-Region des Cordillerengebirges die genannten 4 Species vorhanden seien. Nördlich vom Aequator finden sich fast nur davon abweichende Formen, in welchen Kuntze Bastarde der 4 guten Arten erblickt. Er kommt daher zum Schlusse, dass alle wildwachsenden *Cinchonen* Amerikas mit solchen Formen zusammenfallen, welche er in Indien beobachtet hat. Hybride *Cinchonen* sind demnach häufiger als die Eltern. Der in den indischen Culturen erzielte grössere Alkaloïdgehalt erklärt sich daraus, dass eben Hybride mehr Alkaloïd erzeugen als die Stammformen. Die sogenannte *Cinchona Ledgeriana*, deren Rinde den höchsten Chiningehalt (bis 13 %) aufweist, hält Kuntze für einen Bastard von *C. Pavoniana* und *C. Weddelliana*. Doch stammt dieselbe wie bekannt aus Südamerika. Es versteht sich, dass der Bau einer Chinarinde nicht Aufschluss über ihren Reichthum an Chinin und anderen Alkaloïden zu gewähren vermag. (Um so weniger, als es ja einerseits echte *Cinchonen* giebt, welche kein Chinin enthalten, und anderseits die vom Ref. benannte *„China cuprea“* keine echte Chinarinde, aber doch ziemlich alkaloïdreich befunden worden ist. Ref.)

Als *Cinchonen* werden von Kuntze nur solche *Cinchoneen* anerkannt, deren Kapselhälften unten auseinanderweichend, oben noch vom Kelche zusammengehalten werden. Durch Pressung werden diese Früchtchen jedoch auch wohl von oben nach unten gespalten, was bei Herbariumexemplaren wohl beachtet werden muss. In der Diagnose erklärt Kuntze das Genus einfach als „cortice chininifero“ ausgestattet. (Nach der obigen Einschaltung einzuschränken. Ref.) Seine Angabe, dass den Blüthen echter *Cinchonen* ein Geruch fehle, steht in auffallendem Gegensatze zu den Beschreibungen Weddell's und anderer Beobachter.

51. **Lanessan. Caractéres botaniques du Duboisia myoporoides R. Brown.** (Journ. de Pharm. 27, 1878, p. 486.)

Dieser zierliche bis 5 m hohe Strauch ist sehr häufig in Neu-Caledonien. Die von einer Abbildung eines blühenden Zweiges, einer Blüthe und eines Samens begleitete ausführliche Beschreibung schliesst mit der Bemerkung, dass in *Duboisia* ein Bindeglied zwischen den *Solanaceen* und *Scrophulariaceen* zu erkennen sei. — Bentham und Hooker, Genera Plantarum II (1876), p. 911, zählen *Duboisia* und *Anthocercis* zu den *Solanaceen*. — Vgl. Referat No. 7, S. 1116. oben.

52. **Macmillan (J. Laker). Cinchona cultivation in Ceylon.** (Pharm. Journ. VIII, p. 829.)

Die Zahl der auf Ceylon vorhandenen *Cinchonen*, meist *C. succirubra*, wird auf 7 Millionen geschätzt, welche fast nur Privaten gehören; die Regierungspflanzungen haben

nur den Zweck, die Vermehrung der Fieberrindenbäume zu fördern. Das System der Moosbehandlung (vgl. Jahresber. 1877, S. 433) wird bei der Einsammlung der Rinden auf Ceylon nicht befolgt, weil es dort an Moos fehlt.

53. **Maisch.** (American Journ. of Pharmacy 1878, p. 49—57.)

Notizen über nordamerikanische *Viburnum*-Arten, welche dort in der Volksmedicin Anwendung finden, über *Pterocaulon pycnostachyum* Ell., *Ledum latifolium* (James-Thee, Labrador-Thee), *Dioscorea villosa* L.

54. **Maisch.** (American Journ. of Ph. 1878, p. 292.)

Der Wurzelstock von *Aspidium marginale* Swartz ist dünner als der des *A. Filix mas*, kaum 1 cm Durchmesser erreichend und auf dem Querschnitte nur 6 Gefässbündel zeigend. Auch die Blattbasen sind mit nur 6 dergleichen versehen, während sie bei *Filix mas* 10 aufweisen. *Aspidium marginale* hat ausdauernde Blätter, *A. Filix mas* verliert sie im Winter. Die Fruchthäufchen des ersten Farn stehen nahe am Blattrande, nicht längs des Mittelnervs. Beide Arten kommen in Nordamerika vor; Cressler (l. c. 290) fand das ätherische Extract des *A. marginale* gleich wirksam wie das des *Filix mas.*

55. **Maisch. Notes on a few American drugs.** (American Journ. of Pharm. 1878, p. 53.)

Ledum latifolium Aiton, James-Thee, Labrador-Thee, durch die nördlichen Staaten der Union und durch Canada bis Labrador verbreitet, wird von den Indianern im nördlichen Theile von Michigan in vielen Krankheiten gebraucht. — *Dioscorea villosa* L., Wild Yam, bildet nicht Knollen, sondern ein Rhizom, das bei den Negern in Virginia als Rheumatiswurzel wohl bekannt ist. — *Pterocaulon polystachyum* Elliott, Blackroot der Südstaaten, zu den *Compositae* gehörig, liefert ein von den Negern als Heilmittel betrachtetes Rhizom.

56. **Maisch. The useful species of Viburnum.** (American Journ. of Pharm. 1878, p. 49.)

Viburnum ovatum Walt. Ein bis 8 Fuss hoher Busch, verbreitet von Virginia bis Florida und im Westen. Blätter und Rinde sind bitter. — *V. prunifolium* L., Black haw, einheimisch von Connecticut bis Florida. — *V. opulus* L., in Amerika so verbreitet wie im europäisch-nordasiatischen Florengebiete. Der Verf. macht ferner noch einige andere *Viburnum*-Arten namhaft.

57. **Marchesetti. Di alcune piante usate medicalmente alle Indie orientali.** (Bollettino della Società Adriatica di Scienze naturali in Trieste 1878, p. 77.)

Aufzählung von 3 Dutzend in Indien gebräuchlicher wohl bekannter Heilmittel aus der dortigen Pflanzenwelt.

58. **Miller. Tabakcultur in Virginia.** (American Journal of Pharmacy 1878, p. 426.)

Schilderung des Verfahrens der virginischen Pflanzer, welche nichts Neues bietet; dieselben cultiviren fast nur *Nicotiana Tabacum.*

59. **Morel, Julius. The turpentines and resinous products of the Coniferae.** (Pharm. Journ. VIII (1878), p. 543, 725, 981.) Siehe voriger Jahresbericht.

Fortsetzung der sehr ausführlichen und erschöpfenden Auszüge aus der gesammten einschlagenden Literatur mit genauen literarischen Nachweisen.

60. **Morrison. Falsche Pareira brava.** (American Journal of Pharmacy 1878, p. 430.)

Die Droge besteht aus holzigen gelben Stämmen einer nicht ermittelten brasilianischen *Menispermacee*; sie enthält Berberin und, wie es scheint, ein zweites, nicht krystallisirbares Alkaloïd. (Diese *Pareira* dürfte wohl übereinstimmen mit der in „Pharmacographia" p. 30, sub No. 5 erwähnten, worin ich auch seither Berberin gefunden habe. Ref.)

61. **Münter. Beitrag zur Rhabarbarologie.** (Extrait des „Actes du Congrès international de botanistes etc.", tenu à Amsterdam, en 1877. — Mémoires reçus pour les Actes après la clôture du Congrès. — 40 S., 8⁰, im Separatabdruck; S. 176—215 der erst 1879 zu Leiden bei A. W. Sijthoff erschienenen vollständigen Acten des Congresses.)

Durch Verwendung bei dem deutschen Consulat in Shanghai gelang es dem Prof. Münter in Greifswald, eine der Pflanzen ausfindig zu machen, welche muthmasslich Rhabarber liefert. „Der Dolmetscher des Consulats, Franzenbach, begab sich 1873 von Peking nordwestlich nach Kalgan (Kan-tscha-koff, nordwestlich von Peking in der Richtung nach Kiachta) und drang von hier aus in streng westlicher Richtung vor, überschritt zweimal den gelben Fluss, fand in dem nordwestlich von der chinesischen Provinz Schensi belegenen

Theile der Mongolei jene Pflanze wild in Massen wachsend vor, welche die Mongolen bestimmt als den in den Handel gebrachten Rhabarber bezeichneten, grub persönlich 4 Pflanzen .... aus und brachte 3 unversehrt unter Ueberwindung unsäglicher Schwierigkeiten .... nach Tient-sin, von wo aus sie zu Schiffe nach Shanghai gelangten .... Wenn die Wurzel etwa 6 Jahre alt ist, so stechen die Mongolen dieselbe .... etwa 4 Zoll unter dem Boden ab. Der in der Erde verbleibende Theil schlägt von neuem aus, der abgeschnittene wird an der Luft, resp. an Herden, getrocknet und so an Chinesen verkauft, die ihn geschält in den Handel bringen." Aus diesen wörtlich ausgezogenen Berichten des Consuls C. Lueder geht nicht mit aller Sicherheit hervor, dass es sich um eine unzweifelhaft Rhabarber liefernde Pflanze handle, und Münter (S. 20) fand die von dem Consul an ihn gelangten trockenen Wurzelstöcke nicht von dem charakteristischen Aussehen guter Rhabarbersorten. Aus den von Franzenbach an Ort und Stelle in Erde verpackten lebenden Wurzelstöcken erzog Münter in Greifswald eine von ihm als neu erkannte Art, welche er als *Rheum Franzenbachii* bezeichnet. Sie ist bemerkenswerth als erstes südlich der Gobiwüste aufgefundenes *Rheum* mit ungetheilten Blättern. Die ausführlichere Beschreibung desselben fasst Münter in nachstehender Diagnose zusammmen: „*Rheum Franzenbachii* Mtr. Caule elato folioso, pauce racemoso; petiolis mediano brevioribus, semiteretibus, supra profunde canaliculatis, subtus leviter sulcatis; foliorum radicalium laminis fere bipedalibus, ovato-elongatis, basi cordatis, sinu baseos profundo, apice angustatis, margine undulato-crispis, papillis marginalibus pluricellularibus, ramosis, supra glabris, subtus ad venas sparsim breviterque pilosis; foliis caulinis ovato-lanceolatis, cordatis, acuminatis, crispis subtus ad venas sparsim puberulis; panicula racemifera foliis suffulta, pauci-ramosa; pedicellis 4 ad 6 cm longis, basinversus articulatis, fructum subaequantibus; samaris 3-alatis, ovatis basi et apice cordatis; alis achaenio ovato-oblongo convexo subangustioribus striatis, apice basi latioribus." Eine hauptsächlich durch weniger rinnige Blattstiele abweichende Form definirt Münter als *Rheum Franzenbachii β. mongolicum* folgendermassen: „Foliis radicalibus ovato-elongatis, apice attenuatis, basi cordatis, lobis baseos petiolo contiguis, petiolis medio sulcatis, subteretibus, subtus leviter, sulcatis, margine rotundatis." — Der Verf. schliesst nach Allem „nicht, dass die beste Rhabarbersorte des Handels aus *Rheum Franzenbachii* erzogen werden dürfte, glaubt vielmehr, dass neben ihr noch andere und vielleicht vorzüglichere Arten existiren ...." — Aus seiner Beschreibung der 4- bis 5jährigen Wurzel geht eine Uebereinstimmung mit der chinesischen nicht hervor; der Pflanze selbst steht *Rheum undulatum* L. am nächsten. Zur Unterscheidung beider Arten genügen schon die drüsenartigen Papillen des Blattrandes. Bei *Rheum Franzenbachii* treten dieselben stark und in kurzen Intervallen hervor, sind aus klumpenförmiggehäuften Zellenmassen zusammengesetzt, am obern Ende nicht zugespitzt, sondern abgerundet, selten eine oder die andere schief gerichtete Zelle stärker hervortretend; meist gehäufte Büschel darstellend, deren Zellen sich kugelig abgerundet enden. Auf allen Blattnerven sitzen dergleichen schon mit der Lupe erkennbare Papillen. *Rheum undulatum* hingegen besitzt einfache oder verzweigte einzellige, vereinzelte Papillen.

62. **Oberlin et Schlagdenhauffen. Etude histologique et chimique de différentes écorces de la famille des Diosmées.** (Journal de Pharmacie et de Chimie 28, 1878, p. 225, mit 9 Tafeln.)

1. Ecorce d'Angusture vraie de Colombie. Rinde der *Galipea officinalis* Hancock. Die Verf. unterscheiden die Korkschicht, das Rindenparenchym und die Bastschicht, beschreiben den mikroskopischen Bau und das Verhalten derselben zu Reagentien. Die von andern Pharmacognosten angegebenen Oelräume halten O. und S. nicht für den Sitz des ätherischen Oeles, weil Tropfen des letzteren sich auch im übrigen Gewebe finden. Als chemische Bestandttheile der Rinde ergaben sich: Wachs, Fett, das krystallisirbare Alkaloïd Angusturin, Harz, ätherisches Oel. 2. Rinde der *Strychnos Nux vomica* L., sogenannte falsche *Angostura*-Rinde. Dieselbe weicht sowohl in ihrem Aussehen als in ihrem inneren Bau so wesentlich von der *Angostura*-Rinde ab, dass eine Verwechslung bei nur einiger Aufmerksamkeit leicht zu vermeiden ist; die Verf. geben übrigens auch einige Reactionen an, mittelst welcher die *Strychnos*-Rinde zu erkennen ist. 3. Brasilianische *Angostura*-Rinde, von *Escnbeckia febrifuga* Martins (*Evodia febrifuga* St. Hilaire), einem in der Provinz Minas geraes häufigen

Baum. Diese nur selten nach Europa gelangende (übrigens schon seit 1829 wohl bekannte — Ref.) Rinde ist besonders durch eine Schicht von 3 oder 4 Reihen farbloser Zellen merkwürdig, welche die innerste Korklage darstellen. Dieselben werden durch oxydirende Säuren schön blau gefärbt, was auch der Fall ist mit dem Evodin, einem unkrystallisirbaren, in Aceton, Aether, Schwefelkohlenstoff löslichen Alkaloïd, welches die Verf. aus der *Esenbeckia*-Rinde dargestellt haben. Da die übrigen Gewebetheile derselben durch die genannten Reagentien nicht blau gefärbt werden, so halten O. und S. dafür, dass jene farblose Zone des Korkes der Sitz des Evodins sei. Also ein merkwürdiger Fall chemischer Orientirung in einem Rindengewebe. 4. Rinde von *Guaiacum officinale* L. Diese ist bekanntlich durch Krystallprismen von Calciumoxalat ausgezeichnet; nach O. und S. kommen auch zahlreiche cubische Krystalle vor. 5. *Copalchi*-Rinde, von *Croton Pseudochina* Schlechtendal (seit 1862: *Croton niveus* Jacquin, im Prodromus XV, 2, p. 518. — Ref.). Das Gewebe ist reich an rosettenförmigen Krystalldrüsen von Calciumoxalat und zeigt wenig auffallende Milchsaftschläuche mit braunem Inhalte. 6. Tecamez-Rinde, auch *China bicolor* und Pitoya-Rinde genannt. Diese einer Chinarinde in keiner Weise ähnliche Rinde findet sich seit ungefähr 1817 bis zur Stunde noch gelegentlich, mitunter in etwas reichlicher Menge, grösseren Sendungen südamerikanischer Chinarinden beigemischt. Tafel 8 der Verf. giebt einen ungefähren Begriff vom Baue dieser sogenannten *China bicolor*, deren Stammpflanze noch nicht ermittelt ist. 7. Rinde der *Samadera indica* Gärtner, Familie der *Simarubaceae*. (In Betreff der Abstammung drücken O. und S. Zweifel aus, welche sich vermuthlich heben liessen, wenn die von ihnen untersuchte Rinde mit den im Wiggers-Husemann'schen Jahresberichte 1872, S. 209 beschriebenen *Samadera*-Rinden verglichen würde. Ref.) Alkoholische und wässerige Auszüge dieser Rinde fluoresciren und werden durch Tannin und Bleizucker stark gefällt.

63. **Palmer. Nutzpflanzen der Indianer in Nordamerika.** (American Journ. of Pharm. 1878, p. 539—548.)

Die hauptsächlich zur Nahrung dienlichen grössern Früchte oder Samen folgender Pflanzen werden aufgezählt: *Algarobia glandulosa* (Prosopis juliflora), die Hülsen werden zu Brot verbacken. *Amelanchier alnifolia. Arctostaphylos tomentosa*; die Beeren werden zu Kuchen verarbeitet und liefern auch Branntwein. *Brahea armata*, *Cerasus demissa* in Süd-Californien und *C. ilicifolia* in Californien. *Comandra pallida, Juniperus californica* und deren baumförmige Varietät *Utahensis*; die Beeren werden viel zu Brot verbacken oder zu Mus gekocht und in Höhlungen dieser Wachholder sammelt sich ein Insectenproduct, Noo-ahu-tup, das ebenfalls geniessbar ist. Die Beeren von *Juniperus occidentalis* sind weit weniger wohlschmeckend als die der *J. californica. Lycium Andersoni*, *L. Berlandieri* und *L. pallidum. Mesembryanthemum acinaciforme. Photinia arbutifolia. Pinus monophylla*; Samen nach dem Rösten sehr schmackhaft und haltbar. *Pinus Torreyana* liefert ebenfalls essbare grosse Samen, doch nur in geringer Zahl. *Pritchardia filamentosa*; die Samen werden mit *Cacao* verglichen. Die Samen von *Quercus agrifolia*, *Q. chrysolepis*, *Q. Emoryi*, *Q. sonorensis*, *Q. undulata var. pungens* sind sehr wichtige, fast unentbehrliche Nahrungsmittel der südcalifornischen Indianer. Die sauren Beeren von *Rhus aromatica var. triloba* werden in Utah, Arizona, Süd-Californien und Neu-Mexico zur Anfertigung eines angenehmen Getränkes verwendet; die Zweige des gleichen Baumes eignen sich zu Korbflechterei besser als Weidenruthen. Das Holz besitzt einen eigenthümlichen, sehr hartnäckig haftenden Geruch. *Ribes Menziesii. Sambucus glauca* und *S. racemosa. Shepherdia argentea. Simmondsia californica*; die Samen geben ein vorzügliches geniessbares Oel. *Vitis arizonica* und *V. californica.*

Kleinere, theils als Nahrungsmittel, theils zu Heilzwecken gebrauchte Samen werden von folgenden Pflanzen geliefert: *Amarantus leucocarpus* und *A. Powellii. Atriplex californica*, *A. canescens*, *A. confertifolia*, *A. expansa*, *A. lentiformis*, *A. Nuttallii*, *A. Powellii Audibertia polystachya. Halostachys occidentalis. Helianthus lenticularis* und *H. petiolaris. Lepidium Fremonti*, *L. intermedium*, *Medicago sativa. Panicum crus galli*, *Portulaca oleracea. Salvia columbaria*, *Sarcobatus vermiculatus*, *Sisymbrium canescens* und *S. Sophia*, *Sporobolus airoides*, *Sp. cryptandrus. Vilfa asperifolia.*

Knollen und Wurzeln werden der Indianerküche von folgenden Pflanzen gespendet:

Amoreuxia Schiedeana. Apios tuberosa. Camassia esculenta. Carum Gaidneri. Claytonia lanceolata. Cnicus occidentalis. Hesperocallis undulata. Milla capitata. Psoralea castorea. Sagittaria simplex. Valeriana edulis. Zamia integrifolia; die fusslangen, bis drei Zoll dicken Wurzeln müssen durch Waschen von einem giftigen Stoffe (Blausäure?) befreit werden und geben dann eine reichliche Menge Stärke, welche auch wohl als Florida Arrow-root bekannt ist.

Endlich kommen noch zu Nahrungszwecken in Betracht: *Aphyllon californicum* und *A. Ludovicianum. Arundo Phragmitis. Caulanthus crassicaulis. Cotyledon lanceolata* und *C. pulverulenta. Eriogonum inflatum. Hemizonia fasciculata. Madaria elegans. Porphyra vulgaris*; diese an der pacifischen Küste häufige *Floridee* wird von den Chinesen gern gegessen und sogar viel nach China gesandt. *Scirpus validus. Stanleya pinnatifida. Typha latifolia*; die zarten Blüthenstände werden roh oder gekocht genossen.

64. **Perron. Existe-t-il deux variétés de Thapsia garganica?** (Journ. de Pharm. 27, p. 468.)

Die algerischen Araber unterscheiden zwei Formen der genannten *Umbellifere*, die männliche „Bou-nefa zkar“ und die weibliche „Bou-nefa nza“. In der ersten erblickt der Verf. die gewöhnliche officinelle *Thapsia*, von welcher die Form Nza sich durch grössere und weniger zertheilte Blätter unterscheidet.

65. **Pharm. Journ** VIII, p. 1007.

In Lissabon ist 1877 eine Actiengesellschaft zusammengetreten, um in Mosambik (Ostafrika) eine grosse Mohnpflanzung anzulegen und *Opium* zu gewinnen, wozu über 50,000 Acres Land von der Regierung überlassen werden.

66. **Die Notiz über Cardamomen-Cultur in Mysore** (Pharm. Journ. VIII, 12 Jan. 1878, p. 547, aus Elliott's „Planter in Mysore“ [1871!])

bietet nichts Neues.

67. **Pharm. Journ.** IX, p. 68, 244.

Berberis Aquifolium Pursh, *Oregon grape*, und ihre Varietäten *pinnata* und *repens*, im Nordwesten Amerika's verbreitet, werden in botanischer und medicinischer Hinsicht kurz besprochen.

68. **The botanical source of tobacco.** (Pharm. Journ. VIII, p. 710, vermuthlich von Holmes?).

Latakia-Tabak wird von *Nicotiana Tabacum* und keineswegs von *N. rustica* geliefert. Auch der Tabak von Cuba und Manila stammt von *N. Tabacum, var. macrophylla* Dunal, nicht von *N. repanda* Willd., einer kleinblättrigen mexicanischen Art, welche in Cuba weder cultivirt, noch wild vorkommt.

69. **Pharm. Journ.** VIII (1878, Juni 15), p. 1008, aus „New Remedies“, April 1878.

Beobachtungen über den scharfen und giftigen Saft des „Dumb Cane“, *Dieffenbachia seguine* Schott (*Arum seguinum* L., *Caladium Ventenat*) in Südamerika, Centralamerika und Westindien. Derselbe scheint ausserdem auch durch Calciumoxalatkrystalle reizend auf die Hand zu wirken, wie so manche andere Pflanzen. — (Aehnliche Wahrnehmungen finden sich schon in der ältern pharmaceutischen Literatur, z. B. in Kosteletzky, medicinisch-pharm. Flora I, 1831, p. 72. Ref.)

70. **Pharm. Journ.** VIII, p. 900. The island of Montserrat, Its history and development chiefly as regards its Lime tree plantations, with a short description of lime juice and its use as a medicinal agent and as a beverage. Carlisle, Hudson Scot & Sons. 1878.

Dieses etwas theatralisch ausgestattete Schriftchen (15 Seiten, Preis 1 sh.) der Firma Evans Sons & Cie. in Liverpool soll auf den „Citronensaft“ (lime juice) der schönen westindischen Insel Montserrat aufmerksam machen, wo seit 1852 die als *Citrus Limetta* bekannte Form der *Limone* erfolgreich cultivirt wird. (Vgl. Flückiger and Hanbury, Pharmacographia 2d. edition, 1879, p. 118.)

71. **Mustard.** (Pharm. Journ. VIII, p. 853.)

Geschichtliche und philologische Erörterungen über den Senf.

72. **Note on a new Rhubarb.** (Pharm. Journ. VIII, p. 856.)

Diese neue Rhabarberpflanze soll eine von Baillon als *Rheum hybridum Colinianum* bezeichnete Varietät des *Rheum hybridum* L. sein, welche der Apotheker Colin in Verdun von Monseigneur Chauveau aus China erhalten habe. (Diese Notiz scheint auf Missverständniss

zu beruhen; Herr Apotheker Eugène Collin — so schreibt er sich — in Verdun erklärte mir brieflich, von *Rheum Collinianum* nichts zu wissen. — Ref.)

73. **Pharm. Journ.** IX, p. 328.

Wurzel und Blätter der *Monnina*[1]) *polystachya*, „Yallhoy", einer südamerikanischen *Polygalacee*, werden als adstringirendes Mittel und als Expectorans empfohlen.

74. **Poehl. Conium in Anis.** (Yearbook of Pharm. 1878, p. 242, aus Pharm. Centralhalle.)

In käuflichem Anis kamen *Conium*-Früchte vor.

75. **Polakowsky. Flora und Vegetationsverhältnisse von Costa Rica.** (Bot. Ztg. 1878, S. 623.)

Gegen Fieber, Schlangenbiss u. s. f. dienen die Samen von *Simaba Cedron* Planchon, einem in Costa Rica häufig wachsenden Baume aus der Familie der *Simarubaceen*. Von *Hippomane Mancinella* L. sind entzündliche Wirkungen auf zarte Körpertheile längst bekannt; es scheint, dass sie sich vorzugsweise im Sonnenlichte äussern, dagegen durch Regen aufgehoben werden.

76. **Pruckmayr. Zur Nomenclatur deutscher Pflanzen.** (Zeitschr. des Oesterr. Apothekervereines 1878, S. 403.)

Im Jahrgang 1877 hatte Verf. besprochen: *Anchusa*, *Borrago*, *Cynoglossum*, *Lithospermum*, welchen er nun *Symphytum* und *Pulmonaria* anreiht und deren Benennungen durch alle Zeiten hindurch nachweist, wobei da und dort culturhistorische Notizen ihre Stellen finden. — Seite 474, 515 und 527 folgen in ähnlicher erschöpfender Behandlung *Asperugo*, *Cerinthe*, *Echium*, *Heliotropium*, *Lycopsis*, *Myosotis*, *Onosma*.

77. **Redding. Olive culture in California.** (American Journal of Pharmacy 1878, p. 242, aus „Resources of California", May 1878.)

Es scheint, dass die ersten Versuche zur Einführung des Oelbaumes in Califoinien im Jahre 1769 gemacht wurden; dass er jetzt dort in einiger Menge vorhanden sei, ist nicht ersichtlich.

78. **Robbins. Maté or Paraguay Tea.** (American Journ. of Pharm. 1878, p. 273.)

Abbildung von *Ilex paraguayensis* St. Hilaire, Beschreibung der 1876 in Philadelphia ausgestellten Proben des Krautes, besonders aus den „Missionen", zwischen dem oberen Uruguay und dem Paranástrome. Der Gehalt an Caffeïn schwankte zwischen 0.2 und 1.6 %.

79. **Rössig. Verbreitung der officinellen Cinchonen in Südamerika.** (Archiv der Pharm. 213, p. 97, 98, mit Karte.)

Verf. hat die aus der betreffenden Literatur hervorgehenden geographischen Thatsachen zu einem anschaulichen Kartenbilde vereinigt. — (Es ist ganz interessant, dasselbe mit Weddell's schöner Karte zu seiner Histoire naturelle des Quinquinas 1849, zu vergleichen, welche Delondre und Bouchardat 1854 auch in ihre Quinologie herübergenommen haben.)

80. **Sagot.** (Recherche des plantes très-vénéueuses par l'essai sur les têtards des Batraciens. Bulletin de la Société Bot. de France, Comptes rendus XXV, p. 114—120.)

Die Versuche wurden hauptsächlich angestellt mit *Euphorbia Esula*, *Ruta graveolens*, *Datura Stramonium*, *Tanacetum vulgare*, *Chenopodium Botrys*, *Papaver somniferum*, *Rhus typhina* und hatten den Tod zur Folge.

81. **Schomburgk.** (Oesterr. Bot. Zeitschrift 1878, S. 168.) Uebersetzung von Antoine.

Bericht bezüglich des ökonomischen Werthes der verschiedenen in Südaustralien vorkommenden *Eucalyptus*-Arten (an die Regierung von Südaustralien?). Folgende liefern Nutzholz: *E. rostrata* Schlechtend., *E. Stuartiana* F. Müller, *E. obliqua* L'Héritier, *E. odorata* Behr, *E. leucoxylon* F. Müller, *E. hemiphloia* F. Müller, *E. gracilis* F. Müller, *E. dumosa* A. Cunningh., *E. siderophloia* Bentham.

82. **Semenoff. Beobachtungen über die Wirkung der caucasischen rothen Camille (flores Pyrethri rosei et carnei) auf die Insecten.** (Inauguraldissertation zur Erlangung der Magisterwürde der Pharmacie, vorgelegt der Kaiserl. medicin.-chirurg. Akademie zu St. Petersburg 1877, 8°, S. 35, Russisch.)

Karl Koch traf bekanntlich 1830 Insectenblüthe in Gori, in Transcaucasien im

---

[1]) Nicht, wie in Pharm. Journal, *Monninia*.

Gebrauche.[1]) Im Caucasus benutzt man *P. carneum* MB. und *P. roseum* MB., welche der Verf. aber botanisch nicht specifisch auseinander gehalten wissen will. Diese Pflanzen wachsen im ganzen Caucasus, besonders im kleinen Caucasus bei Alexandropol, im Kreise Elisavetpol, vorwiegend in der Höhe von 5000–6000′. Dichte Wälder meiden sie und ziehen trockene Standorte unter Sträuchern vor. Die Insektenblüthe gedeiht leicht unter den verschiedensten Bodenverhältnissen und ist jetzt eine ziemlich verbreitete Gartenpflanze. Ihre Cultur gelingt sogar in ziemlich nördlichen Ländern. Bei dem hohen Preise des Pulvers ist der Anbau der Pflanze sehr vortheilhaft; nach Kolodeeff giebt 1 Desjatine (= 0.925 Hectare) 10 Pud (= 163 Kilogramm) Pulver. Im Caucasus sammelte man in den 50er Jahren beinahe 20000 Pud jährlich, zwanzig Jahre später kaum die Hälfte und gegenwärtig nur etwa 6000 Pud bei Elisavetpol und Alexandropol. Dieser Rückgang trat durch die Concurrenz Dalmatiens ein, dessen Pulver im ausländischen Handel das caucasische verdrängte, — obgleich das letztere nach den vergleichenden Versuchen des Verf. wirksamer ist. Die Bevorzugung des dalmatischen Pulvers beruht meistens darauf, dass das caucasische nicht immer von gleicher Qualität ist, weil es nicht selten unwirksame Beimengungen enthält. Die Blüthenköpfchen werden im Caucasus im Juni und Juli von den wildwachsenden Pflanzen gesammelt (das ist auch eine der Ursachen, warum die Erzeugung des Pulvers immer zurückgeht, in Folge des unvorsichtigen Sammelns wird die Pflanze immer seltener) und an der Sonne auf einem Laken oder einer Matte bis zu einem gewissen Grade getrocknet; dann im Schatten liegen gelassen, bis sie sich leicht zwischen den Fingern zu Pulver zerreiben lassen. Darauf verwandelt man die Blüthen auf Mühlen in ein zuerst grobes, später feines Pulver. 40 Pfund frische Blüthen geben 11 Pfund trockene und 10 Pfund Pulver. Erst den getrockneten Blüthen kommt die Eigenschaft zu, Insecten zu tödten; wahrscheinlich in Folge chemischer Processe, die beim Welken eintreten.

Zu seinen Versuchen hat sich der Verf. das Pulver selbst bereitet, indem er Blüthen aus Alexandropol (im Caucasus an der türkischen Grenze) bezog. In denselben fanden sich nur geringe Mengen der Blüthen von *Anthemis Marschalliana* MB. und *A. iberica* Willd. Ein Theil der Blüthen wurde bei 25° C. getrocknet und rücksichtlich seiner tödtenden Wirkung auf die Insecten dem käuflichen Insectenpulver gleich gefunden. Von den übrigen Blüthen wurde eine Probe der Destillation mit Wasserdämpfen unterworfen. Das Destillat roch nach Rosen und Thee und gab an Aether eine kleine Menge eines gelben schmierigen, aromatischen Oeles ab, welches sich aber unwirksam zeigte. Die Destillation mit Aetzlauge gab ein Destillat, in welchem ein nach Tabak riechendes Alkaloïd nachgewiesen werden konnte; es war aber in so geringer Menge vorhanden, dass von demselben kaum eine Wirkung auf die Insecten ausgehen kann. Ein Pfund der Blüthen wurde mit 5 Pfund Aether übergossen und derselbe nach 5 Tagen abgegossen. Das durch Abdampfen erhaltene Extract war von charakteristischem Geruche und erwies sich als ein Gemisch von Harz, Oel, Wachs und Säure. Die ersten aus demselben mit Wasser abdestillirten Antheile des ätherischen Oeles tödten die Insecten energisch. Batalin.

83. **Shuttleworth. Physiological effects of Coca.** (Yearbook of Pharm. 1878, p. 201, aus Ph. J. 1877, August.)

In Südamerika werden jährlich 100 Millionen Pfund *Coca*-Blätter verbraucht. Bei guter Aufbewahrung bleiben sie länger wirksam als man anzunehmen pflegt; ihre Wirkung ist derjenigen des Caffees oder Thees zu vergleichen, aber viel stärker.

84. **Siewert** (Pharm. Journ. VIII, 12 Jan. 1878, p. 548.)

berichtet über Pflanzen aus Argentinien, welche dort zum Gerben dienen, darunter namentlich *Acacia Cebil* Griseb., *A. Cavenia* Bertoloni, *Prosopis*, *Aspidosperma*. Bald sind es die Blätter, bald die Rinde und die Früchte, weniger das Holz, worin hauptsächlich die Gerbstoffe vorkommen.

85. **Silva Lima, J. F. da. Recherches sur l'arbre qui produit l'Araroba.** (Répertoire de Pharmacie VI, p. 248.)

Seit 1874 kommt gelegentlich ein gelbbraunes Pulver unter dem Namen Araroba,

[1]) Linnaea XXIV (1851) p. 329. FAF.

Chrysarobin oder auch Goapulver aus Brasilien nach Europa, welches namentlich in Hautkrankheiten empfohlen wird und sich reich an Chrysophan erwiesen hat. Dasselbe wird in Spalten alter Stämme eines bis über 30 m hohen Baumes, Angelim amorgoso getroffen, welcher in grosser Menge in den Wäldern von Camamu, Igrapiuna, Santarem, Taperoa und Valença, in der Provinz Bahia, wächst. Man hat in demselben schon von Anfang an eine *Leguminose*, vermuthlich aus dem Genus *Caesalpinia* oder *Centralobium* zu erkennen geglaubt. Nach Erkundigungen, welche der Verf. in jenen Gegenden einziehen liess, könnte dieser „Angelim-Baum" auch wohl eine *Andira* sein; er wird immer gefällt, um die Araroba zu gewinnen. (Ein vielleicht nahe verwandter brasilianischer Baum *Ferreirea spectabilis* Allem., liefert in ähnlicher Weise das Ratanhin. Vgl. Flückiger and Hanbury, Pharmacographia p. 75.)

86. **Symes. Baycuru.** (Pharm. Journ. IX. p. 196.)

Unter diesem Namen gebrauchen die Eingeborenen am Rio Grande in Brasilien die Wurzel einer *Statice (St. brasiliensis?)* gegen verschiedene Krankheitserscheinungen. Der Verf. fand dieselbe sehr gerbstoffreich. — Vgl. Ref. No. 41 und No. 21 oben.

87. **Thirlby und Bentley. Chinesisches Opium.** (Pharm. Journ. VIII, p. 638.)

Mohnkapseln aus der Gegend von Winchow, südlich von Shanghai, zeigten sich zum Zwecke der Opiumgewinnung nicht angeschnitten, sondern angestochen. Die Chinesen sammeln bisweilen den Saft sogleich in Töpfe, ohne ihn erst zu trocknen; ein derartiges Opium ist sehr dem Schimmeln unterworfen.

88. **Thoms.** (Aus den Mittheilungen der Naturforscherversammlung in München 1877 und den Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1877, S. 2234; auch Zeitschrift des Oesterr. Apothekervereins 1878, S. 246.)

Im Holze der *Tectona grandis* L. finden sich häufig weisse pulverige Ausscheidungen, welche schon von Ples (Jahresbericht der Chemie 1860, S. 531) als Calciumphosphat erkannt worden sind. Thoms bestätigt, dass dieselben wesentlich aus $PO^4 Ca H + 2 OH^2$ bestehen.

89. **Vulpius. Gummosis süsser Mandeln.** (Archiv der Pharm. 213, 1878, p. 38.)

Mandeln, welche sich zur Hälfte in quellbaren Schleim umgewandelt zeigten.

90. **Wartmann. Ivapflanze und Ivaproducte.** (St. Gallen, 1878, 19 S. 8°.)

Beschreibung der *Achillea moschata* Wulfen, Erörterungen über Verbreitung und Geschichte dieses schon 1559 von Gesner als *Iva arthritica et moschata* in den Alpen Graubündens beobachteten bittern und aromatischen Pflänzchens. Seit ungefähr 1865 wird dasselbe von Bernhard, Apotheker in Samaden, zu fabrikmässiger Darstellung diätetischer Auszüge (Ivabitter, Ivawein, Fleur d'Iva) verwerthet. — Die chemischen Bestandtheile der *Iva* sind durch A. von Planta-Reichenau, Liebig's Annalen der Chemie 156 (1870), S. 145 untersucht worden.

91. **Wessely. Arzneiliches und Giftiges unserer Holzgewächse und was mit ihnen in nächster Verbindung steht.** (Oesterr. Monatsschrift für Forstwesen 1878, S. 45—105.)

Aufzählung von ungefähr 100 hierher gehörigen Pflanzen (worunter auch Canthariden, Carbo ligni und Formicae!!) mit populären chemisch-medicinischen Notizen, welche nichts Neues bieten.

92. **Wittmack. Verfälschung des Caffees durch Samen der Cassia occidentalis L.** (Sitzungsberichte des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 27. December 1878.)

Cassia occidentalis L., vermuthlich ursprünglich in Westindien und dem nördlichen Theile Südamerikas einheimisch, jetzt auch in die entsprechenden Länder der Alten Welt verbreitet[1]), hat schon lange ihrer angeblich fieberwidrigen Rinde — *Cortex Fedegoso* — wegen die Aufmerksamkeit auf sich gezogen (vgl. z. B. Geiger's Pharm. Botanik von Nees von Esenbeck und Dierbach, Heidelberg 1840, S. 1131. — Ref.). In Guillemin, Perrottet et Richard, Florae Senegambiae Tentamen, Paris 1830—1833, p. 261, findet sich die Angabe, dass die gerösteten Samen dieser Pflanze von den Negern und europäischen Colonisten statt des Caffees verwendet werden[2]). Wittmack führt eine Reihe von Belegen an, woraus her-

[1]) In Ostindien wächst *Cassia occidentalis* überall; es scheint aber nicht, dass ihre Samen dort irgend eine Beachtung finden. Vgl. auch Pharm. Journ. VIII (1878), p. 766. — Ref.

[2]) Diese Angabe findet sich schon in Mérat & De Lens, Dictionnaire de Matière médicale II (1830), p. 697, aus Journ. de Chimie méd. V, p. 425. — Ref.

vorgeht, dass diese Samen unter den Namen Negro-coffee, wild Coffee, Café nègre, Fedegosa-Samen, Bentamaré, in Westindien, Südamerika, Westafrika, am Zambesi geschätzt sind und von dem Apotheker Natton, 35 Rue Coquillière in Paris bezogen werden können. Da und dort tauchen sie im europäischen Handel als Caffeesurrogat auf (Veröffentlichungen des deutschen Reichsgesundheitsamtes 1878, No. 51). Diese ziemlich harten Samen sind matt grau-bräunlich, eiförmig, platt gedrückt, am Würzelchen-Ende zugespitzt 4—4.5 mm lang, 3—3.5 breit und 1 bis höchstens 2 mm dick, am Rande oft noch mit einem dünnen Häutchen umzogen. (100 Stück der lufttrockenen Samen wiegen 1.746 gr. — Ref.)

Die mässig gerösteten Samen sind stark aufgedunsen, aber meist noch kenntlich an den langen Palissadenzellen der Schale. Der Verf. überzeugte sich, dass der Geschmack eines guten Caffees durch Zusatz eines Achtels gebrannter *Cassia*-Samen nicht verändert wird. (Den Geruch eines concentrirten Aufgusses der *Cassia*-Samen finde ich widerlich und auch den Geschmack nichts weniger als angenehm. — Eine von Clouet in Rouen ausgeführte chemische Untersuchung der *Cassia*-Samen, welche der Catalog der französischen Colonialausstellung 1878 erwähnt, ist mir nicht zugänglich. Ref.)

Die bis 5.5 mm langen und bis 4.5 mm breiten glänzenden Samen der *Cassia Sophera* L. sehen im Uebrigen denen der *C. occidentalis* so sehr ähnlich, dass Verf. vermuthet, sie dürften auch wohl als Neger-Caffee zur Verwendung kommen. Zu demselben Zwecke dienen am Senegal auch, nach Nachtigal, die Samen der *Boscia senegalensis* Lmk. Familie der *Capparidaceae*.

93. **Wood.** (American Journ. of Pharm. 1878, p. 283.)

Flüssiges Alkaloïd in den Samen von *Sophora speciosa* aus Texas.

94. **Wood. Progress of Cinchona cultivation and alkaloïd production in Bengal.** (Pharm. Journ. VIII, p. 621.)

Dieser Bericht des chemischen Directors (Quinologist to the government of Bengal) der Chinapflanzungen Bengalens stützt sich im Allgemeinen auf King's „Manual" (siehe diesen Jahresber. f. 1877, S. 833) und schätzt die gegenwärtig in Rungbee, unweit Darjeeling in British Sikkim, jährlich zu gewinnende Menge Chinarinde auf 366000 Pfund, welche im Durchschnitt 4 % Alkaloïde enthalten mögen, weit vorwiegend allerdings Cinchonin und Cinchonidin. Ausserdem ist die Darstellung von jährlich 4000 Pfund „Cinchona Febrifuge" in Aussicht genommen. Mit diesem Namen bezeichnen die Engländer die besonders aus *Cinchona succirubra* gewonnenen Rohalkaloïde. Man zieht zu diesem Zwecke mit sehr verdünnter Salzsäure aus, übersättigt mit Aetznatron, wäscht und trocknet den Niederschlag und löst ihn in der eben erforderlichen Menge Säure wieder auf und schlägt die Alkaloïde auf's neue mit Natron nieder. Das „Fiebermittel" wird in dieser Weise als weisses, bei der Aufbewahrung (namentlich im directen Sonnenschein) sich braun färbendes Pulver erhalten, dessen allgemeinste Anwendung in Indien eine Wohlthat für das Volk sein wird. — (Vgl. über „Cinchona Febrifuge" weiter Pharm. Journ. IX, p. 831, 842, 860.)

95. **Wulfsberg.** (Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften und der G. A. Universität zu Göttingen, 1878, S. 143.)

Untersuchung einer aus Afrika, wahrscheinlich von *Holarrhena africana* DC, stammenden Rinde. Dieselbe heisst im Ewe-Gebiete (im südlichsten Theile der Sklavenküste, am Busen von Benin) „Gbomi" und dient gegen Dysenterie. Im Weichbaste enthält diese Rinde ansehnliche nicht verzweigte Milchröhren, Gitterzellen und Siebröhren; sie ist ausserdem reich an isodiametrischen Sclerenchymzellen, die bisweilen Calciumoxalat einschliessen. Auch die Vergleichung des Wurzelholzes und Astholzes spricht für die Ableitung der Rinde von einer *Apocynaceae*. — Faust isolirte aus der Gbomi-Rinde ein Alkaloïd.

96. **Cultur des Cardamoms in Mysore.** (Zeitschrift des Oesterreichischen Apothekervereines 1878, S. 81.)

Die zu Grunde gelegten alten Mittheilungen, z. B. von Elliott, Planter in Mysore, finden sich in der pharmakognostischen Literatur längst verwerthet (vgl. Ref. No. 66).

B. Technische Botanik.

Referent: **Flückiger.**

Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

---

1. **Mezquite-Gummi.** (American Journal of Pharmacy 1878, p. 480, aus Scientific American 31 Aug. 1878.)

Prosopis glandulosa Torrey, Familie der *Mimoseen*, der Mesquitebaum der Mexicaner, wächst in grosser Menge in Texas, Neu-Mexico, Arizona, Nordwest-Mexico, Süd-Californien, bis ungefähr 35⁰ nördl. Breite; die „Mesquite-Prairie" in 30⁰ n. Br. trägt daher ihren Namen. Die Hülsen schmecken unangenehm süss, eignen sich aber vorzüglich zu Pferdefutter und werden auch von den Indianern sehr gern verspeist.

An den Stämmen treten bedeutende Klumpen eines Gummis aus, welches durch regelmässige Einschnitte gewiss in sehr grosser Menge zu gewinnen wäre; es scheint mit dem arabischen Gummi übereinzustimmen. Shumard hatte schon 1854 auf dasselbe aufmerksam gemacht. (Nach den mir vorliegenden Proben dieses Gummis, welche ich Prof. Maisch in Philadelphia verdanke, ist das Mazquite-Gummi von sehr geringem Aussehen; aus Berichten in den Proceedings of the American Pharm. Association 1879, zuschliessen, ist es auch in der That, wenigstens in Californien nicht geschätzt. — Ref.)

2. **Böttger. Nachweisung von Baumwolle in leinenen Geweben.** (Dingler's Polytech. Journ. 229, p. 477, aus Polyt. Notizblatt S. 31.)

Taucht man Leinenfaser in eine alkoholische Lösung von Rosolsäure (Aurin, gelbes Corallin), hierauf in concentrirte Sodalösung, so bleibt dieselbe auch nach dem Auswaschen mit Soda schön roth. Baumwolle hingegen nimmt den Farbstoff nicht auf.

3. **Bourbaud. Nouveaux produits d'Australie etc.** (Journ. de Pharm. 27, p. 137.)

Acacia pycnantha Bentham, ein bis 13 m erreichender Baum, liefert eine äusserst gerbstoffreiche Rinde, welche (mit andern) in Australien als Wattle bark bekannt, bereits zu einem Ausfuhrartikel Südaustraliens geworden ist. Ausserdem ist *A. pycnantha* werthvoll wegen eines etwa von ihrem dritten Jahre an reichlich austretenden, ganz brauchbaren

Gummis, das zwar weniger schön aussieht als das arabische, sowie ferner wegen des ganz ausserordentlich angenehm kräftigen Geruches der Blüthen. Der Verf. empfiehlt daher in dreifacher Richtung den Anbau dieser *Acacia* in Algerien im Interesse der Technik und Parfümerie. — (In F. von Müller's Select Plants etc., Melbourne 1876, p. 4, heisst *Acacia decurrens* Willd. Wattle bark, nicht *A. pycnantha*, deren Gerbstoffreichthum übrigens auch F. von Müller hervorhebt. — Ref.)

4. **Caille. Note sur le Cyperus textilis Thunberg.** (La Belgique horticole 1878, p. 317.)

Cyperus textilis, 1776 von Thunberg in Japan entdeckt, 1850 in die europäischen Gärten eingeführt, gedeiht in feuchtem Grunde und auf trockenem Boden, am besten in guter Ackererde, wo er $1\frac{1}{2}$ m hoch wird. Die Vermehrung geschieht durch Samen, Augen (éclats) und junge Triebe. Die Blätter werden Anfangs November gesammelt und getrocknet; will man sie verwenden, so werden sie nach einstündigem Einweichen in Wasser mit Leichtigkeit in 4 oder 8 Längsstreifen geschnitten, welche besonders zum Binden der Reben dienen können.

5. **Cech. Kroatischer wilder Hopfen in der Bierfabrikation.** (Fühling's landwirthschaftl. Zeitung 1878, S. 833; auch Dingler's Polytechn. Journ. 230, p. 438.)

Die Zapfen dieses Hopfens sind von mittlerer Grösse, entblättern sich aber leicht, enthalten wenig Lupulindrüsen und sind daher schwach bitter und von geringem Aroma. Ihres wie es scheint ansehnlichen Gerbstoffgehaltes wegen wirken diese Zapfen jedoch in hohem Grade klärend auf die Würze, so dass kroatischer wilder Hopfen mit Vortheil bis zu $1/3$ anderem Hopfen zugesetzt werden kann.

6. **Coullier. Méthode suivie en Perse pour teindre les cheveux et la barbe.** (Journ. de Pharm. 28, p. 52.)

Unter den in Persien gebrauchten Haarfärbemitteln sind Indigo und Heuna zu nennen; letztere (*Lawsonia alba* Lamck, mit Einschluss der *L. inermis* L.) ist in Yezd und Kerman Gegenstand sorgfältiger und gewinnbringender Cultur. Werden die Haare oder Nägel mit einem feuchten Brei der gepulverten Blätter behandelt, so färben sie sich schön gelbroth; trägt man nachher einen ähnlichen Brei der Blätter von *Indigofera* (*I. argentea* und *I. rotundifolia?*) auf, so entsteht eine tief schwarze Färbung.

7. **Hay (Consul Drummond Hay). The Argan tree.** (Pharm. Journ. IX, p. 262.)

Die Früchte des Argan, *Argania Sideroxylon* Röm. et Schultes, Familie der *Sapotaceae*, bilden in Marocco in Zeiten der Theuerung, welche z. B. Anfangs 1878 durch die Verheerungen der Heuschrecken hervorgerufen wurde, ein sehr brauchbares Ziegenfutter ab. Die Thiere werfen die sehr harten Samen wieder aus, so dass die Maroccaner dieselben sammeln, zerschlagen und die kleinen Samenkerne herausholen, um sie geröstet auf Oel zu verarbeiten, welches durch Auspressen mit (heissem) Wasser gewonnen wird. — Vgl. auch Jahresbericht für 1879.

8. **Hildebrandt. Orseille, Roccella fuciformis Ach.** (Verhandlungen des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg, S. 55.)

Die Orseille-Flechte wächst besonders in den Djungeln der Zanzibarküste auf Mangrove-Bäumen, aber auch auf den Taita-Bergen im Innern. Vor 1873 wurde davon sehr viel ausgeführt, bis die Westküste Nordamerikas vorübergehend die afrikanische vom Markte verdrängte, sowie letztere seit den fünfziger Jahren der westafrikanischen siegreich Concurrenz gemacht hatte. Gegenwärtig scheinen die amerikanischen Fundorte erschöpft zu sein, so dass 1876 wieder sehr bedeutende Mengen von Orseille aus Zanzibar verschifft wurden. Man presst die Flechte in Ballen von 200 bis 250 Kilo, welche durch eiserne Reife gehalten werden.

9. **Holzner. Ueber den Gerbstoffgehalt der Fichtenrinde.** (Ganghofer's forstl. Versuchswesen I, S. 279.)

Der Gerbstoff wurde bestimmt nach der von Jean, Comptes rendus 1876, Band 82, p. 982 angegebenen Methode, welche darauf beruht, dass die Gerbsäure (wie auch die Gallussäure) im Stande sind, das 4fache Gewicht Jod in der Art zu binden, dass es bei Gegenwart einer geringen Menge Sodalösung nicht mehr auf Stärkemehl reagirt. Auf die Ergebnisse dieser Gerbstoffbesimmungen gestützt, kommt der Verf. zu dem Schlusse, dass der Handelswerth der Fichtenrinde nicht nach dem Kubikraume oder dem Gewichte der lufttrockenen Rinde, sondern nach ihrem Flächenraume festzusetzen sei. Mit Ausnahme der Borke und

der Markstrahlen ist der Gerbstoff durch das Parenchym der primären und der secundären Rinde verbreitet, und zwar reichlicher in den äussern Schichten.

10. **Jahn. Griechische Gerbmaterialien.** (Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft S. 2107.)

Der Gerbstoff wurde nach der Löwenstein'schen Methode, Oxydation vermittelst Kaliumpermanganat, bestimmt. In den Valonen oder Valonidia, den Fruchtbechern von *Quercus Aegilops* und *Qu. camata* (?? Ref.) fand Verf. höchstens 35 % Gerbstoff und zwar reichlicher, bis zu 37 % in den Schuppen des Kelches. Die reifen, von selbst fallenden Valonen werden als Chamada und Chamadina unterschieden; letztere sind nur unssgross, noch geschlossen und die verkümmerte Eichel einschliessend. Die von den Bäumen abgeschlagenen unreifen Valonen heissen Rabdista (ῥάβδος Stab) und Chondra (χονδρὸς grob).

11. **Laire, G. de. Récolte de la coniférine.** (Revue des eaux et forêts. Paris 1878, p. 227.)

Das Coniferin findet sich im absteigenden Cambialsafte der *Coniferen*, welcher im Frühjahr und Sommer von den frisch entrindeten Stämmen sofort mit einem Messer oder Schabeisen abgehoben wird, bevor er eintrocknet. Was nicht abfliesst, wird mit einem Schwamme aufgenommen, den man nachher auspresst. Ein mittlerer Baum liefert 4 bis 5, höchstens 8 Liter Saft, welcher ohne Verzug aufgekocht werden muss, um die Gährung zu vermeiden. Nachdem die trübe Flüssigkeit filtrirt ist, dampft man sie auf $^1/_5$ des ursprünglichen Volums ein, worauf in der Kälte die Krystallisation des Coniferins beginnt; ein Liter des ursprünglichen Saftes gibt 8—10 gr desselben. (Statt des Coniferins dient jetzt das Eugenol des Nelkenöles zur Fabrikation des Vanillins. Ref.)

12. **Maw. The sugar maple.** (Pharm. Journ. IX, p. 186 aus Gardeuer's Chronicle, August 1878.)

Acer saccharinum L., der Zuckerahorn, erreicht 100 Fuss Höhe bei 3—4 Fuss Stammdurchmesser und wurde schon vor der europäischen Einwanderung von den Indianern auf Zucker benutzt; noch jetzt liefert dieser Baum mehr Zucker als die andern Arten. Was man im Allgemeinen als günstige Witterung bezeichnet, begünstigt besonders die Ausbeute an süssem Safte, wovon ein starker Baum innerhalb einiger Stunden höchstens 3 Gallonen (1 Gallon = 4,543 Liter) gibt. Die Concentration seines Saftes wie seine Menge wechselt sehr stark; um 1 Pfund Zucker zu erhalten, müssen 3—6 Gallonen Saft eingekocht werden. Man kann annehmen, dass mittlere Bäume in einem Frühjahr 12—24 Gallonen Saft liefern, im allerhöchsten Falle 175 Gallonen. Die Bäume können vom 25. Jahre an angebohrt werden; ein kräftiger Baum ertrug ohne Nachtheile das regelmässige Anzapfen 40 Jahre hindurch. Man führt 1—3 Bohrlöcher bis 6 Zoll tief in den Stamm in der Höhe von ungefähr 4 Fuss über dem Boden. Massachusetts soll jährlich bis 600000 Pfund Ahornzucker erzeugen, welcher hauptsächlich zum Hausgebrauche dient; die besten Sorten kommen nur wenig billiger zu stehen als Rohrzucker. Doch wird ein guter Theil desselben nur zur Syrupsconsistenz gebraucht.

13. **Nördlinger. Herstellung eines neuen Faserstoffes aus Hopfenranken.** (Dingler's Polyt. Journ 230, p. 287, Reichspatent.)

Die Stengel oder Ranken werden $^3/_4$ Stunden im geschlossenen Kessel mit Wasser gekocht, welches etwas Seife und Soda enthält, hierauf ausgewaschen und die abgezogene Faser nochmals mit Wasser unter Zusatz von Essig gekocht. Gehörig ausgewaschen, getrocknet und gehechelt, ist die Hopfenfaser durch Weichheit und Haltbarkeit ausgezeichnet.

14. **Rössler-Ladé. Die Nessel eine Gespinnstpflanze.** (Leipzig, Johannsen 1878, S. 30.)

Nach einem Blicke auf die *Urtica (Böhmeria) nivea* und andere hierher gehörige ausländische Pflanzen empfiehlt die Verf. *Urtica dioica*, erörtert ihre Anpflanzung durch Setzlinge und Samen, die Bedingungen dieser Cultur, die in den August zu verlegende Ernte der Stengel und ihre Verarbeitung, welche in ähnlicher Weise wie die des Hanfes vorzunehmen ist. Der letzteren Pflanze gegenüber werden schliesslich die Vorzüge der Nessel in's Licht gesetzt.

15. **Schär. Papiermaterial, Spinnfasern, Milchsäfte.** (Congress zu Amsterdam 1877, siehe Jahresbericht 1877, S. 834.)

Aus dem im vorigen Jahresberichte angeführten Aufsatze des Verf. möge hier noch

erwähnt werden die Ausstellung australischer Fasern zur Papierfabrikation und Weberei, besonders aus den Familien der *Malvaceen, Sterculiaceen, Liliaceen* und *Palmen.* Eben so reichhaltig war die Sammlung von technisch nutzbaren Milchsäften aus allen Tropenländern.

16. **Siewert. Tanning materials of South America.** (Pharm. Journ. VIII, p. 548.)

Die argentinische Gerberei hat nicht Eichenrinde zur Verfügung und bedient sich daher anderer gerbstoffreicher Pflanzen, z. B. der *Acacia Cebil* Grisebach, *A. Cavenia* (Espinillo), *Prosopis Algarobba*, *Aspidosperma Quebracho.* Bestimmungen des Gerbstoffes in diesen und andern daran weniger reichen Bäumen werden mitgetheilt. (Siehe auch Ref. über Pflanzenstoffe.)

17. **Wittmack. Amerikanisches Coniferenholz zu Bauzwecken.** (Sitzungsberichte des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg 1878, S. 56, 57.)

In grosser Menge werden neuerdings in Europa eingeführt das Cypressenholz von *Taxodium distichum* (L.) Rich, das Holz der Yellow Pine, worunter jetzt *Pinus palustris* Mill. (*P. australis* Michaux) zu verstehen ist, obwohl als Yellow Pine ursprünglich wohl *Pinus mitis* Michaux bezeichnet worden war.

18. **Wittstein. Maizena-Schwindel.** (Dingler's Polytechn. Journ. 227, p. 316.)

Maizena ist nichts anderes als Stärkemehl des Maises.

C. Pflanzenkrankheiten.

Referent: **Paul Sorauer.**

Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

1. Ahlers. Schutz der jungen Kiefern in den Saat- und Pflanzkämpen. (Ref. S. 1156.)
2. v. Ahsbahs. Beobachtungen über den Weizenbrand. (Ref. S. 1192.)
3. A. d'Arbois de Jubainville et J. Vesque. Les Maladies des plantes cultivées etc. (Ref. S. 1140.)
4. Barral. Sur l'explication des effets des irrigations pratiquées dans le midi de la France. (Ref. S. 1147.)
5. de Bary. Ueber apogame Farne etc. (Ref. S. 1148.)
6. Beling. Rindenringelungen durch Blattwespen. (Ref. S. 1182.)
7. Bernhardt. Waldbeschädigungen durch Wind, Schnee etc. (Ref. S. 1165.)
8. Bolle. Ueber Tubercularia. (Ref. S. 1196.)
9. Bouché. Aufspringen der Kapsel von Lathraea clandestina. (Ref. S. 1189.)
10. — Ueber Beschleunigung der Samenreife und Vermehrung des Fruchtansatzes einjähriger Pflanzen. (Ref. S. 1144.)
11. Boulger. Predisposing Causes of Disease. (Ref. S. 1169.)
12. Breitwieser. Der Längsschnitt und seine Folgen auch als Heilmittel gegen den Krebs. (Ref. S. 1185.)
13. Briosi. Intorno al Mal di Gomma degli Agrumi. (Ref. S. 1182.)
14. Buhse. Erfrieren der Gewächse. (Ref. S. 1152.)
15. Carbolic acid, action of —. (Ref. S. 1164.)
16. Carrière. Wechselseitiger Einfluss von Pfropfreis und Unterlage. (Ref. S. 1176.)
17. Celi. Appareil pour expérimenter l'action de l'electricité etc. (Ref. S. 1166.)
18. Clarke. Weevil-bitton Wheat and silkworm Disease. (Ref. S. 1191.)
19. Coffee Disease. (Ref. S. 1198.)
20. Conservirung kranker Kartoffeln. (Ref. S. 1191.)
21. Conwentz. Ueber aufgelöste und durchwachsene Himbeerblüthen. (Ref. S. 1148.)
22. Cooke. Exudation from Birch. (Ref. S. 1185.)
23. Cornu. Maladie des Laitues nommé le Meunier. (Ref. S. 1192.)
24. Cucumber Diseases. (Ref. S. 1186.)
25. Dehérain und Vesque. Untersuchungen über die Absorption und Emission von Gasen durch die Wurzeln. (Ref. S. 1163.)

74. Jobert. Sur une maladie du Caféier observé au Brésil. (Ref. S. 1185.)
75. Johannisbeeren- und Stachelbeerenkrankheit. (Ref. S. 1198.)
76. Just. Ueber die Einwirkung höherer Temperaturen auf die Erhaltung der Keimfähigkeit. (Ref. S. 1162.)
77. Kartoffelfäule, Mittel gegen. (Ref. S. 1191.)
78. Kleeseide, Viehsalz als Mittel gegen. (Ref. S. 1190.)
79. Kleeseide, Vertilgung der. (Ref. S. 1190.)
80. Kleeseidesiebe. (Ref. S. 1191.)
81. Klose. Einige Beobachtungen über eine Palmenkrankheit. (Ref. S. 1197.)
82. Knop. Ueber eine merkwürdige Umgestaltung der Inflorescenz der Maispflanze bei künstlicher Ernährung. (Ref. S. 1143.)
83. Kny. Wurzelknollen. (Ref. S. 1187.)
84. König. Ueber die Beschädigung von Waldungen durch schwefelige Säure. (Ref. S. 1164.)
85. Kuzma. Beobachtungen über den Weizensteinbrand. (Ref. S. 1192.)
86. Mac Lachlan. The dimorphisme of sundry Cynipedae. (Ref. S. 1186.)
87. Lackner. Schwamm der Hyacinthen. (Ref. S. 1196.)
88. — Stammfäule der Eriken, Rhododendren und Azaleen. (Ref. S. 1147.)
89. — Die Hyacinthe, ihre Cultur, Treiberei und ihre Krankheiten. (Ref. S. 1150.)
90. — Einfluss des Edelreises auf die Unterlage bei Orangen. (Ref. S. 1176.)
91. Leitgeb. Die Nostoccolonien im Thallus der Anthoceroteen. (Ref. S. 1198.)
92. Lewis. Monoecious Hop. (Ref. S. 1167.)
93. Lightning, Trees affected by. (Ref. S. 1166.)
94. Lindemuth. Ueber sogenannte Pfropfhybriden zwischen Kartoffelsorten. (Ref. S. 1171.)
95. Lippert. Viscum album als Nutzholzverderber. (Ref. S. 1189.)
96. Lucas. Behandlung durch Hagel beschädigter Obstbäume. (Ref. S. 1166.)
97. Magnus. Verfrühte Blüthenentwickelung. (Ref. S. 1162.)
97a. — Hyacinthenblätter als Stecklinge. (Ref. S. 1176.)
98. — Verbreitung der Puccinia Malvacearum. (Ref. S. 1193.)
99. — Alge auf Warmhauspflanzen. (Ref. S. 1198.)
100. Marès. Vertilgung der Kleeseide. (Ref. S. 1191.)
101. Masters. Leaves of Potatos with warts. (Ref. S. 1147.)
102. Mayer. Ueber den Einfluss der Blausäure auf die Pflanzenathmung. (Ref. S. 1163.)
103. Metz. Brand und Krebs an den Bäumen. (Ref. S. 1185.)
104. Miks. Die gegenwärtig herrschende Krankheit der Liebesäpfel. (Ref. S. 1191.)
105. Mistleto-Oak at Eastnor. (Ref. S. 1190.)
106. Mistleto. (Ref. S. 1190.)
107. Moeller. Beiträge zur Anatomie der Schwarzföhre. (Ref. S. 1183.)
108. Moos, Vertilgung von. (Ref. S. 1189.)
109. Morel. Causes de la virescence. (Ref. S. 1148.)
110. Moser. Bericht über Grünmaisculturen. (Ref. S. 1152.)
111. Muntz. Recherches sur la fermentation alcoolique etc. (Ref. S. 1146.)
112. Nessler. Ueber das Schwefeln. (Ref. S. 1194.)
113. — Mittel gegen Sauerwurm. (Ref. S. 1186.)
114. Nobbe. Mittheilungen über Cuscuta (Ref. S. 1191.)
115. Nördlinger. Trockenrisse an der Fichte. (Ref. S. 1145.)
116. — Die Schütte junger Föhren. (Ref. S. 1157.)
117. — Die Septemberfröste 1877 und der Astwurzelschaden. (Ref. S. 1161.)
118. van Nooten. Infloed van Chlorammonium op afgesneden Bloemen. (Ref. S. 1163.)
119. Oberdieck. Meine Obsternte in Jeinsen von 1877. (Ref. S. 1144.)
120. Oidium Tuckeri. (Ref. S. 1194.)
121. Papaver polycephalum. (Ref. S. 1148.)
122. Peaches and Nectarines. (Ref. S. 1167.)
123. Pelargonium Disease in. (Ref. S. 1198.)
124. Peronospora gangliformis. (Ref. S. 1192.)

125. Peschl. Kleeseidevertilgung. (Ref. S. 1190.)
126. Petermann. Influence du degré de maturité des graines de betteraves sur leur pouvoir germinatif. (Ref. S. 1169.)
127. Planchon. La Maladie des châtaigniers dans les Cevennes. (Ref. S. 1147.)
127a. Cugini. Sopra una malattia che devasta i castagneti italiani. (Ref. S. 1147.)
128. Plugging Wounds in Trees. (Ref. S. 1181.)
129. Plum Trees Dropping their Crop. (Ref. S. 1145.)
130. Poisson, P. Sur un cas de stérilité du Fragaria elatior. (Ref. S. 1143.)
131. Pollmer. Rother Crataegus mit weissen Blumen. (Ref. S. 1167.)
132. Portes. Sur le traitement de l'anthracnose. (Ref. S. 1195.)
133. Poulsen. Om Cassytha og dens Haustorium. (Ref. S. 1189.)
134. Prantl. Cuscuta Gronovii. (Ref. S. 1190.)
135. Prillieux. Sur la coloration en vert du bois mort. (Ref. S. 1177.)
135a. — Etude des Altérations produites dans le bois du pommier par les piqûres du Puceron lanigère. (Ref. S. 1186.)
135b. — Les tavelûres et les crevasses des poires. (Ref. S. 1195.)
136. Queckenvertilgung. (Ref. S. 1188.)
137. Rathay. Vorläufige Mittheilung über das Cladosporium Roesleri. (Ref. S. 1196.)
138. Rauch, Wirkung des — auf Blüthenentwickelung. (Ref. S. 1164.)
139. Rauwenhoff. Sur les causes des formes anormales des plantes qui croissent dans l'obscurité. (Ref. S. 1151.)
140. Reuter. Resultate der Samenvermehrung verschiedener Gehölzarten. (Ref. S. 1166.)
141. Romstorfer. Mittel gegen Kleeseide. (Ref. S. 1190.)
142. Rübenmüdigkeit. (Ref. S. 1186.)
143. Sabaté. Die Resultate der Entrindung der Weinstöcke. (Ref. S. 1182.)
144. Sadler. The rainfall 1877. (Ref. S. 1147.)
145. Schachtelhalm, Vertilgung von. (Ref. S. 1188.)
146. Schertler. Ueber die Vermehrungsfähigkeit einiger Unkräuter. (Ref. S. 1188.)
147. Schiberl. Beobachtungen über den Steinbrand. (Ref. S. 1192.)
148. Schmitt. Mittel gegen Oidium. (Ref. S. 1194.)
149. Schnitt des Weines. (Ref. S. 1162.)
150. Schnorrenpfeil. Ueber englischen milden und harten Weizen. (Ref. S. 1161.)
151. Schomburgk. Die Vegetationsverhältnisse Südaustraliens. (Ref. S. 1195.)
152. Schroeder. Untersuchung erfrorenen Buchenlaubes. (Ref. S. 1159.)
153. Schütte der Kiefern. (Ref. S. 1158.)
154. Seidel. Das Reinigen der Rinde der Obstbäume. (Ref. S. 1189.)
154a. Seiffert. Bemerkungen über den Satzer Hopfen. (Ref. S. 1169.)
155. Sempolowsky. Keimversuche mit Kleeseide. (Ref. S. 1191.)
156. Senger im Hafer. (Ref. S. 1198.)
157. Sommerweizen, ein neuer Pilz auf. (Ref. S. 1197.)
158. Sorauer. Bräune der Birnenwildlinge. (Ref. S. 1194.)
159. — Die Knollenmaser der Kernobstbäume. (Ref. S. 1187.)
160. — Einfluss der Luftfeuchtigkeit. (Ref. S. 1149.)
161. — Ringelkrankheit der Hyacinthenzwiebeln. (Ref. S. 1149.)
162. — Degeneriren unsere Culturpflanzen. (Ref. S. 1171.)
163. Stadelmann. Der Hopfen vom Stock bis in den Sack. (Ref. S. 1143.)
164. Stämler. Die Sommervermehrung bei Sträuchern und Rosen. (Ref. S. 1177.)
165. Stapf. Beiträge zur Kenntniss des Einflusses geänderter Vegetationsbedingungen auf die Formbildung der Pflanzenorgane etc. (Ref. S. 1147.)
166. Sugar-cane Disease. (Ref. S. 1186.)
167. v. Thümen. Die Blattdürre der Johannisbeersträucher. (Ref. S. 1196.)
168. — Eine neue Pilzkrankheit an einer neuen Culturpflanze. (Ref. S. 1197.)
169. Unkräuter, Massregeln zur Vertilgung von. (Ref. S. 1188.)
170. Veredlung von Kirschen. (Ref. S. 1176.)

171. Vines, Lady Downe's rooted at both Ends. (Ref. S. 1182.)
172. — Disease in. (Ref. S. 1195.)
173. de Vries. Ueber das Erfrieren der Pflanzen. (Ref. S. 1152.)
174. Wein, zu schützen vor Frost. (Ref. S. 1162.)
175. Wittmack. Melampsora populina. (Ref. S. 1193.)
176. Woeikoff. Einfluss der Schneedecke auf die Lufttemperatur und die Entstehung der Kältecentren. (Ref. S. 1151.)
177. Wooler. To Grow the Mistleto. (Ref. S. 1190.)

I. Allgemeine Werke.

1. **A. d'Arbois de Jubainville et J. Vesque. Les maladies des plantes cultivées etc.** Paris 1878.

1a. **Heddo, Morel etc. Maladie des arbres des promenades publiques.** (Annal. d. l. soc. bot. de Lyon, 4 anné No. 2, etc. Bot. Zeit. 1878, p. 78.)

1b. **Hess. Der Forstschutz.** Leipzig 1878. Teubner.

Buch I enthält Schutz der Waldungen gegen störende Eingriffe der Menschen, Buch II Schutz der Walduugen gegen die organische Natur, Buch III Schutz der Waldungen gegen die anorganische Natur. Wir geben einen Abschuitt aus dem dritten Buche:

In erster Linie ist hier der Frost zu betrachten, der nach 3 Richtungen hin schädlich wirken kann, indem er 1. ein Erfrieren zarter Holzpflanzen und Baumtheile, 2. das Auftreten von Frostrissen und Eisklüfteu an älterem Holz (Starrfrost), 3. das Auffrieren des Bodens bezw. Ausfrieren junger Pflänzchen (Barfrost) veranlassen kann. Gestüzt auf die Untersuchungen von Göppert, Nägeli, Sachs u. A. spricht Hess sich dahin aus, dass der Erfriertod erst bei raschem Aufthauen stattfindet. In Folge der Frostwirkung werden die molekularen Poren grösser, das Gewebe lockerer, wodurch das Durchfiltriren der Zellflüssigkeit in die Intercellulargänge erfolgt. In Folge dessen tritt Verlust an Turgescenz, Gewichtsabnahme, Schlaffheit und Vertrocknen der Gewebe ein. Die grössere Permeabilität der Membran erklärt Hoffmann („Witterung uud Wachsthum oder Grundzüge der Pflanzenklimatologie" Leipzig 1857 p. 312) folgendermassen: Durch die etwa $^1/_{10}$ betragende Raumvergrösserung des Zellwassers bei der Eisbildung wird die in diesem enthaltene Luft in Freiheit gesetzt; sowohl diese als das Eis wirken ausdehnend, zermürbend auf die Zellwand, deren Elasticität hierdurch aufgehoben wird. Die ausgeschiedene Luft zersetzt das Chlorophyll und leitet die Braunfärbung (Humifikation) ein. Beim langsamen Aufthauen gewinnt die gepresste Zellmembran oft Zeit, ihre normale Dichtigkeit durch „nachwirkende Elasticität" wieder anzunehmen, bevor eine Chlorophyllzersetzung stattgefunden hat.

Laubhölzer sind wegen ihrer wässerigen Säfte frostempfindlicher, als Nadelhölzer mit ihren harzigen Säften. Bestimmend für den Grad der Empfindlichkeit ist die Vegetationsdauer einer Holzart, ferner das Entwickelungsstadium zur Zeit des Frosteintritts, endlich das Reproductionsvermögen. Als Beispiel für den Einfluss des Entwickelungsstadiums diene die frostempfindliche Eiche, namentlich die Traubeneiche, die wegen ihres späteren Austreibens seltener als die Rothbuche beschädigt wird; hingegen leidet die ziemlich frostharte Lärche bei Spätfrösten, da sie ihr Laub sehr früh entwickelt. Von dem Reproductionsvermögen hängt die Ausheilung der Frostschäden ab. Die junge Eiche treibt z. B. bei erfrorener Spitze aus unteren Seitenknospen neue Triebe, die Rothbuche dagegen wenig oder gar nicht. Erfrorene Blattorgane werden bei der Eiche leicht wieder ersetzt, bei der Rothbuche hingegen nicht. Die Jahrringbildung wird daher bei der Eiche durch Spätfröste viel weniger beeinträchtigt, als bei der Rothbuche.

In Beziehung auf deu Einfluss des Baumtheils, der Betriebsart, des Holzalters, des Bestandesschlusses, des Standortes u. s. w. ist auf das Buch selbst zu verweisen; es sei am Schluss des Capitels nur noch eine Zusammenstellung von Jahren mit Spätfrösten gegeben. Frosttage wurden beobachtet 1848 am 27./28. Mai, 1849 am 7./9. Juni, 1854 am 24./25. April

und 19./20. Mai, 1855 am 18. Juni, 1856 Anfang Juni und 2./8. Juli, 1857 am Anfang Juni, 1858 am 26./27. Mai, 1865 am 12./13. Juni, 1866 am 19./25. Mai, 1867 am 24./26. Mai, 1869 Ende April bis Mitte Mai, 1872 am 11./12 Mai, 1874 am Ende April und Anfang Mai, 1876 am 19./21. Mai.

Betreffs der Entstehung der Frostrisse tritt Verf. der herrschenden Ansicht bei gegen Schübler, der sie von der Ausdehnung des Holzes bei dem Gefrieren des Saftwassers bezw. der Zunahme dieser Volumenvergrösserung bei sinkender Temperatur unter 0 herleitet. Gegen diese Ansicht citirt Verf. die von Petzholdt erwähnte Thatsache, dass sich das Eis bei zunehmender Kälte nicht weiter ausdehnt; es zieht sich vielmehr nach Brunner (Poggendorfs Annal. d. Phys. u. Chemie Bd. 64) bei zunehmender Kälte wieder zusammen. Obgleich die meisten Frostrisse nach Mitternacht (zur Zeit des Temperaturminimums) entstehen, so kommen doch auch solche schon vor Mitternacht vor, wenn nämlich eine starke Erwärmung der Mittagsseite freistehender Stämme während des Tages stattgefunden und hierauf eine strenge Frostnacht eintritt. „Der messbaren Ausdehnung der äusseren Holzschichten (den Tag über) folgt dann eine um so raschere Erkaltung bezw. Contraktion derselben (beim Eintritt der Nacht), während die inneren Parthien, welche der Temperaturwechsel weit weniger trifft, ihr grösseres Volumen behaupten, d. h. der Schaft muss an den betreffenden Stellen schon Abends aufreissen.“ Frostrisse bilden besonders harte Holzarten mit stark entwickelten Markstrahlen. Auch Pfahlwurzelbildung wirkt begünstigend, da durch dieselbe die in tieferen Bodenschichten herrschende höhere Temperatur aufwärts nach den inneren Schichten der Stammbasis geleitet wird.

Aus dem Capitel „Schutz gegen Hitze“ ist hervorzuheben, dass Verf. folgende Schäden (durch Wassermangel) bezeichnet: Verhinderung der Keimung der Holzsaat, Verdorren junger Pflänzchen oder des Laubes resp. der Triebe älterer Bäume. „Dürrjahre kennzeichnen sich daher auf Baumscheiben ebenso durch Schmalringigkeit, wie Frostjahre.“ Als secundäre Nachtheile bezeichnet Verf. Disposition der Holzwüchse zu Insectenfrass. Holzarten mit reicher Beblätterung und gleichzeitig flachstreichender Bewurzelung leiden am meisten von Hitze, also z. B. Rothbuche, Hainbuche und namentlich Fichte, auch Weisstanne und Lärche; am wenigsten leidet die Kiefer und vor Allem die Eiche; diese Reihenfolge bezieht sich namentlich auf das jugendliche Alter. Bei dem Einfluss verschiedener Standortsverhältnisse ist namentlich zu berücksichtigen die Widerhitze, welche durch Reflexion der Sonnenstrahlen von zwei kahlen Seiten eines Thales gebildet wird.

„Bestände mit unterbrochenem Schluss (mit Lucken oder Blössen) leiden durch Trockenhitze mehr, als vollkommen geschlossene Orte. Sehr vereinzelt stehende astreine Mutterbäume mit weisser glatter Spiegelrinde (Rothbuche, Hainbuche, Birke, Weisstanne, selbst Fichte) schaden durch Reflexion der Sonnenstrahlen gegen den Boden, wodurch dieser austrocknet und ausmagert. In Folge hiervon stirbt der junge Nachwuchs in der unmittelbaren Umgebung des Baumes oft nahezu kreisförmig ab.“ Besonders empfehlenswerthes Vorbeugungsmittel ist tiefe Bodenlockerung. Die Erfahrung hat gezeigt, dass einjährige Kiefern, selbst auf ganz freiliegenden, exponirten, trockenen Sandhügeln geschützt worden sind, „indem die Wurzeln hierdurch zum Tiefgang angeregt werden und ein gründlich gelockerter Boden selbst bei Dürre die Feuchtigkeit (Thau etc.) mehr zurückzuhalten vermag, als nicht gelockerter. Zum Schutz von Saatbeeten empfiehlt sich die Anlage unter Seitenschutz, eine tiefe Bodenlockerung im Herbst, Düngung mit Composterde oder Rasenasche, rillenweise Aussaat des Samens, Verschulung (Fichten), Bedeckung, die auch bei der weiteren Erziehung der Bäume durch Erhaltung der Streudecke zu berücksichtigen ist.

Der Rindenbrand tritt in der Regel nur an der West- und Südwestseite auf und kennzeichnet sich durch Absterben der Oberhaut und eine Verfärbung der grünen Rinde in's Röthliche. „Mit dem Fortschreiten der Krankheit hebt sich allmählich die Rinde, springt der Länge und Quere nach (platz- und streifenweise) auf und fällt zuletzt stückweise ab. Auf dem Splint zeigt sich braune, nach den gesunden Holztheilen (auf beiden Seiten) hin an Intensität abnehmende Färbung, die blossgelegte Holzparthie wird trockenfaul. Bei starkem bezw. wiederholten Auftreten zieht sich die Fäulniss keilförmig bis in das Herz des Stammes hinein gewissermassen im Banne der Markstrahlen.“ Nach den Unter-

suchungen von Vonhausen ist die Einwirkung der Sonnenhitze als die wahre Ursache aufzufassen. Diese Meinung hegen auch Nördlinger und Du Breuil.

Die bei ungehinderter Einwirkung der Sonne stattfindende Erwärmung der Baumschäfte an der westlichen und südwestlichen Seite (bis 47° C. Vonhausen) ist weit höher als auf der Südseite und lange andauernd, was einen sehr starken Feuchtigkeitsverlust hervorruft. Vonhausen meint, dass die bei heiterem Himmel bekanntlich wehenden nordöstlichen Winde die Baumschäfte auf der Südseite tangiren und hier die Temperatur der Rinde und Splintlagen erniedrigen, während die nicht tangirte W.S.W.-Seite einen weit geringeren Wärmeverlust durch Leitung erleidet. „Diese Beobachtung gewinnt dadurch an Wahrscheinlichkeit, dass — wenn den abkühlenden Winden z. B. durch eine vorliegende Dickung der Zutritt erschwert oder unmöglich gemacht wird — auch die Südseite den Rindenbrand zeigt."

Die von Lauprecht vertretene Ansicht, dass die Krankheit aus dem Anfrieren von nassem, durch westliche, nasskalte Luftströmungen an die Bäume angetriebenen Schnee (Glatteis) verursacht, die Ablösung der Rinde aber noch durch die Frühjahrssonne befördert werden könne, ist nicht haltbar. Es müssen dann auch Bäume im Schluss, soweit der Schnee durch den Westwind an dieselben angetrieben wird, und Aeste, auf denen nasskalter Schnee anfriert, rindenbrandig werden, was aber nicht der Fall ist. „Auch legt schon die Thatsache die Erklärung durch Insolation sehr nahe, dass Buchen, in deren Nähe Holzhauerfeuer angezündet werden, brandige Stellen bekommen."

Der Rindenbrand kommt nur an Holzarten mit lange glattbleibender, nicht rissiger Rinde vor, vor Allem an der Rothbuche. Ausserdem ist die Krankheit an Hainbuche, Esche, Linde, Rosskastanie, Ahorn (besonders Bergahorn), sowie an Edelkastanie, Kirschbaum, Weymouthskiefer und (noch glattrindiger) Fichte beobachtet worden. Spitzahorn leidet selten, Feldahorn niemals an Rindenbrand. Die Birke mit ihrer glatten Pergamentrinde ist brandfrei.

Die Krankheit zeigt sich nur am Stamme, und zwar meist an der Basis, was Verf. durch die erhöhte Wärme erklärt, die in Folge der vom Boden reflectirten Strahlen entsteht. Rindenknoten und Saftsprossen localisiren mehr die Krankheit am Stamme; die mit Flechten bedeckten Stellen leiden wenig oder gar nicht. Stärkere Bäume leiden mehr wie schwächere, weil bei letzteren die Temperatur nie so hoch als bei ersteren steigt. Schwächere Bäume haben im Verhältniss zur Schaftmasse nicht nur durch Strahlung, sondern auch durch Leitung mehr Wärmeverlust. Die Krankheit zeigt sich nur an freistehenden, namentlich an plötzlich ganz freigestellten Stämmen, an westlichen und südwestlichen Bestandsrändern, niemals an Bäumen, welche noch in vollem Schluss sich befinden. Auch tritt das Erkranken oft erst einige Jahre nach der Freistellung auf. Bodenbedeckung und andere, Insolation verhindernde Ursachen sind nützlich.

Die Krankheit tritt während der Saftzeit, besonders in den heissen Monaten auf, und zwar in Buchenwaldungen allerwärts.

Ausser der Vermeidung aller plötzlichen Blossstellung der Stämme empfiehlt Verf. die Durchmischung der Buchenbestände mit Nadelholz, die Erhaltung von vollbeasteten Nadelholz-Schutzmänteln, die Vermeidung des hohen Aufputzens von Buchenheistern glatt am Schafte, die Erhaltung der vollen Beastung an den Mittagsrändern, Erhaltung der Laubdecke und schützender Unterhölzer, bei besonders werthvollen Einzelstämmen endlich ein Anstrich mit Kalkmilch oder Umkleidung mit Schlinggewächsen.

2. **Ernst. Estudios sobre las deformaciones, enfermedades y enemigos del arbor de cafe en Venezuela.** (Memoria presentada a la Sociedad de ciencias Fisicas y Naturales de Caracas etc. 1878. [Das Referat meist nach Polakowsky.])

Unter den Missbildungen ist besonders wichtig eine Verschiebung des Auges aus der Blattachsel heraus (was nur bei sehr üppigem Wachsthum vorkommt und einen Rückschluss auf den Culturzustand der Kaffeeplantagen gestattet). Der neue Spross steht manchmal 1 cm über der Blattachsel, in der sich später eine Adventivknospe bildet, welche nicht zur Entwickelung kommt. — Eine zweite Missbildung ist die Verkümmerung eines der beiden, in jeder Steinfrucht angelegten Samen.

Unter den durch ungünstige Bodenverhältnisse veranlassten Krankheiten beobachtete E. ein Faulen der Wurzeln durch übergrosse Bodenfeuchtigkeit, im anderen Falle eine zu grosse Festigkeit des Bodens, wodurch das tiefe Eindringen der Wurzeln verhindert wird. In beiden Fällen sterben die Bäume später ab. — Nahrungs- und Wassermangel erzeugen einen rhachitischen Zustand, wobei die Blätter sich entfärben, abtrocknen und abfallen; dasselbe findet bei den Blüthen statt. Bei Mangel an Wasser allein welken die Blüthen vor völliger Ausbildung und fallen ab. — Bei Mangel an Mineralbestandtheilen, namentlich an Phosphaten durch Entnahme zahlreicher Ernten sah Ernst Samen von nur 5—6 mm Länge und kaum 4 mm Dicke, von denen 100 Stück nur 5 gr wogen.

Bei Wasser- und Nährstoffüberschuss tritt übermässige Laub- und Sprossbildung auf Kosten des Blüthenansatzes ein. Bei langer Regenzeit steigt das Wasser in grossen Massen im Stamme empor; es bilden sich Adventivknospen an demselben, welche sich zu senkrechten Aesten (Wasserreisern, Ref.) entwickeln, und zwar auf Kosten der Seitenzweige, welche die Blüthen tragen. Oft tritt dabei ein theilweises Absterben der Bäume ein. E. räth an, durch Umlegen fester Metallbänder um den Stamm oder durch ringförmige Einschnitte in denselben die Wachsthumsenergie zu mässigen.

Von phanerogamen Schmarotzern erwähnt E. drei *Loranthus*-Arten auf dem Kaffeebaume, und zwar *L. orinocensis* Spr., *L. avicularis* Mart. und *L. parvifolius* Sw.

Besonders schädlich ist ein dem Mehlthau verwandter Pilz, *Erysiphe scandens* Ernst, dessen Fructificationsorgane noch unbekannt sind. Abschneiden und Verbrennen der befallenen Zweige dürfte das einzige Mittel gegen den Parasiten sein. Selten findet sich auch noch *Depazea maculosa* Berk. auf den Blättern.

Im Allgemeinen ist der Kaffeebaum in Venezuela und auch in Centralamerika weniger durch Krankheiten bedroht als in Brasilien oder in Ostindien. — Für heissere Gegenden empfiehlt sich der Anbau von *Coffea liberica*, die übrigens auch weniger von feindlichen Pflanzen und Thieren zu leiden hat.

II. Wasser- und Nährstoffmangel.

S. Morphologie der Vegetationsorgane: A. Braun Ref. No. 37, 38, 20.

3. **Haberlandt, Fr. Culturversuche im trockenen Boden.** (Aus: „Wissenschaftl. praktische Untersuchungen" Bd. II, S. 207, cit. in Biedermanns Centralblatt f. Agric.-Chemie 1878, S. 314.)

Verf. liess den untern Theil der Wurzeln der Versuchspflanzen in destillirtes Wasser tauchen, während die oberen Wurzeln in Bodenschichten verharrten, die, wie Controlversuche ergaben, so trocken waren, dass die Pflanzen darin verwelkten. Die mit ihren äussersten Wurzeln in destillirtes Wasser tauchenden Pflanzen zeigten eine nicht unbeträchtliche Zunahme an Trockensubstanz. Daraus geht hervor, dass die im trockenen Boden verbliebenen Wurzeln die Mineralsubstanzen zur Production dieser Trockensubstanz aufgenommen haben müssen. Eine Erklärung des Wachsthums tiefwurzelnder Pflanzen bei sehr trockener Ackerkrume.

4. **Poisson. Sur un cas de stérilité du Fragaria elatior.** (Bull. d. l. Soc. bot. d. France T. XXIV, 1877, cit. Bot. Zeit. 1878, S. 271.)

5. **Knop. Ueber eine merkwürdige Umgestaltung der Inflorescenz der Maispflanze bei künstlicher Ernährung.** (Biedermann's Centralblatt für Agriculturchemie 1878, S. 705, Vgl. Abth. I, S. 575.)

6. **Stadelmann. Der Hopfen vom Stock bis in den Sack.** (Allgem. Hopfenzeitung 1878, No. 101 u. 102.)

Verf. giebt seine Ansichten und Erfahrungen über Hopfenkrankheiten: Gelte (mangelnder Blüthenansatz) ist im Wiederholungsfalle an demselben Stocke incurabel; der Stock muss ausgerissen werden.

Buntblättrigkeit (Albinismus), die sich bis zur Ausbildung rein weisser Blätter steigern kann, ist durch Zufuhr von Dünger geheilt worden. Windschlag, der die Pflanzen von den Pfählen reisst und „lahm" macht. Jüngere Pflanzen müssen wieder aufgebunden, ältere, mit Blüthen bereits versehene, müssen wenigstens in die Höhe gezogen werden. In allen Fällen müssen die Stengel vom Erdboden fort. Gegen zu grosse Nässe suche man

durch Bodenbearbeitung die Verdunstung zu befördern und wende unter Umständen ein vernünftiges Abblatten an. Bei übermässiger Trockenheit hilft etwas wenigstens die Bodenlockerung, wenn Wasserzufuhr unmöglich ist. Starker Hagelschlag an jungen Pflanzen wird oft durch Anzucht neuer Leittriebe ausgeglichen werden müssen. Stangenroth kennzeichnet sich durch Roth- und Braunwerden der Kätzchen, was gewöhnlich zuerst an den Stangenspitzen auftritt. Diese Verfärbung hält St. nicht für schädlich. Dagegen ist Kupferbrand, der mit der vorigen Krankheit verwechselt wird, sehr gefährlich. Diese Krankheit beschreibt Verf. folgendermassen: Entweder an den Stangenspitzen oder an den untersten Traglothen fangen die Doldenschuppen an, von der Spitze der Dolde beginnend, sich zu lockern und zu lösen, bald werden die Schuppen sämmtlich flatterig und verlieren ihren Halt im Stiel, resp. in der Spindel; ein Theil der Dolden, Schuppen und Spindel fallen von selbst ab oder man kann, je nachdem eine Dolde schon mehr oder noch weniger ergriffen ist, einen grösseren oder kleineren Theil derselben, abermals Schuppen und Stiel zugleich, leicht abbröckeln.“ Manchmal sind die Schuppen der Dolden durchlöchert. Hier hilft nur schnelle Ernte. Stadelmann hält Temperaturwechsel mehr wie die rothe Spinne für die Ursache.

7. **Bouché. Ueber Beschleunigung der Samenreife und Vermehrung des Fruchtansatzes einjähriger Pflanzen.** (Monatsschr. d. Ver. zur Beförderung d. Gartenb. v. Wittmack 1878, S. 441.)

Tropische und subtropische Pflanzen, die wir im Freien cultiviren, bieten oft grosse Schwierigkeiten betreffs ihrer Samenreife, da unsere Sommer zu kurz oder zu kühl werden. Man denke an *Ricinus, Cannabis indica* und *gigantea*, verschiedene *Solanum*-Arten, *Amarantus bicolor*, *tricolor* etc.; *Malvaceen, Capsicum, Panicum esculentum, Sorghum* u. a. Dieser Mangel fällt um so mehr ins Gewicht, da die genannten einjährigen Pflanzen nur auf die Samenproduction angewiesen sind und nicht, wie die an und für sich weniger Samen producirenden, mit Wurzelausschlag, Bulbillen, Ausläufern u. dergl. versehenen Gewächse, noch ungeschlechtliche Vermehrungswege besitzen.

Es empfiehlt sich nun, entweder die Pflanzen in kleinen Töpfen so lange zu cultiviren, bis der erste Blüthenansatz erfolgt ist, und dann erst ins Freie zu pflanzen, oder aber solche Gattungen, die im April und Mai gleich ins freie Land gesäet werden, auf mageren Boden auszusäen, um die Blüthezeit zu verfrühen.

Solche durch Wasser- und Nährstoffmangel zur Frühreife gezwungene Pflanzen geben zwar keine so grossen Samen, als die im Vaterlande; jedoch geben diese Pflanzen aus diesen kleineren Samen auch vollkommene Pflanzen.

8. **Oberdieck. Meine Obsternte in Jeinsen von 1877 wohl die für Hebung des Obstbaues lehrreichste, die ich bisher hatte.** (Pomolog. Monatshefte von Lucas 1878, S. 193.)

Der sehr umfangreiche Artikel bringt positive Ergebnisse über den schädlichen Einfluss der Trockenheit. Das Jahr 1877 war ein aussergewöhnlich feuchtes für die Anlagen des als bewährten, scharf beobachtenden Pomologen bekannten Verfassers. Weder Bodenbearbeitung noch Düngung weichen in diesem Jahre von den früher angewandten ab; dennoch waren der Fruchtansatz und die Ausbildung auffallend günstig. Verf. schreibt in der Mehrzahl der Fälle es lediglich dem Mangel an Bodenfeuchtigkeit zu, dass die jungen Früchte abfallen, dass die Blüthen überhaupt nicht ansetzen, dass die Früchte klein bleiben, ihren vollkommenen Geschmack nicht zeigen, nur halbschmelzend, abknackend oder sehr steinig werden, und dass die Früchte auf dem Lager leicht welken.

In Folge von Trockenheit beobachtete O., dass grossblumige Stiefmütterchen die Blüthen taub abfallen lassen, während sie bei Feuchtigkeit Samenkapseln entwickeln; ebenso verhalten sich die doppelte *Zinnia*, rothblühender Lein und häufig selbst *Phlox Drummondi*. Auch Gartenbohnen setzen in trockenen Jahren wenig an, die Remontantrosen blühen nur einmal reichlich und liefern später nur noch vereinzelte Blumen; Sellerie und Porree bleiben bei reichlichem Dünger klein, ebenso Himbeeren und Erdbeeren. Bei der Monatserdbeere zeigte sich im trockenen Boden mit jedem Jahre zunehmend eine Ausartung, wodurch die Pflanzen den Vierlander Erdbeeren glichen, aber keine fruchtbaren Blüthen mehr entwickelten, so dass der Erdbeerbau ganz aufgegeben werden musste. Steckrüben, bisher holzig, waren

im feuchten Jahre 1877 fehlerfrei. Blumenkohl auf Boden, der im Frühjahr und Herbst gedüngt und gut umgegraben, lieferte in trockenen Jahren nur Blüthenstände von der Grösse eines Fünfmarkstückes mit ungleichlangen Aesten. *Convolvulus tricolor* producirt in trockenen Jahren vielfach weisse Blumen, *Tagetes patula* und *erecta* liefern aus Samen gefüllter Blumen gern einfache Blüthen.

Obstbäume, die seit 20 Jahren gar nicht getragen, lieferten in dem feuchten Jahre 1877 ohne Aenderung der Bodenkraft nur bei durchdringender Feuchtigkeit volle Ernten schmackhafter Früchte. Im schweren Lehmboden sterben bei grosser Trockenheit die Bäume eher, weil der Boden tiefer austrocknet. Das feuchte Jahr 1877 zeigte trotz später Blüthezeit frühere und günstigere Ausbildung der Früchte. Pflaumensorten (Prune d'Agen Mas [Agener Pflaume]), deren Fleisch sonst immer am Stein haften bleibt, brachten im feuchten Jahre Früchte mit löslichem Fleische. Im Allgemeinen bedürfen Birnen eines feuchteren Bodens als Aepfel. In trockenem Boden leiden die Zweige mancher Birnbäume mehr an Grind und bringen schlechte und rissige Früchte. Vielleicht das sicherste Kennzeichen eines zu trockenen Bodens wird es wohl sein, wenn in dem zu bepflanzenden Grundstücke die Quitte spärlich und kümmerlich wächst und die Oculation, namentlich des Steinobstes, schlechte Resultate liefert. In trockenem Boden dürfen Birnen auf Quitten nicht veredelt werden, da sie kümmerlich wachsen und im Winter theilweise erfrieren.

9. **Th. Hartig. Honigthau, Anatomie und Physiologie der Holzpflanzen.** 1878, S. 100.

Bei Honigthau verwandelt sich das Grünmehl (Chlorophyll) zu Zucker.

10. **Plum Trees Dropping their Crop.** (Gard. Chron. 1878, II. S. 280.)

Das Abwerfen der Früchte bei Pflaumenbäumen, die alljährlich reichlich blühten und gesundes Holz produzirten, veranlasste den Einsender nachzugraben. Er fand, dass bei 2—3 Fuss Tiefe eine staubtrockene, von andern Wurzeln durchzogene Erdlage war, so dass also Wassermangel eintrat grade wenn die Früchte zu schwellen begannen. Erneuerung des Bodens und Durchtränkung hatten zur Folge, dass eine kleinere Anzahl von Früchten am Baume blieb und sehr schön ausreifte. Dass die Ernte verhältnissmässig noch gering war, lässt sich auf die bei dem Umgraben sich ergebenden unvermeidlichen Wurzelverletzungen zurückführen.

11. **Nördlinger. Trockenrisse (falsche Frostrisse) an der Fichte. Auch ein Grund der Rothfäule.** (Centralblatt f. d. gesammte Forstwesen von Hempel 1878, S. 281.)

Nicht alle radial verlaufenden Längsrisse an den Stämmen dürften als Frostrisse aufzufassen sein.

In den Hohenheimer 25—40jährigen Fichtenstangenhölzern, welche auf vortrefflichem, aber vielfach in einiger Tiefe eine undurchlassende Schicht führendem Boden stehen, trifft man stellenweis etliche, auch zuweilen ganz vereinzelte, bald stärkere, bald schwächere Individuen mit vernarbtem Längsrisse, die Verf. anfangs (Kritische Blätter 6. Bd. 1. Heft, S. 247) als Folgen der darunter bemerkbaren Rothfäule gedeutet hat. Frostrisse an Laubhölzern werden häufig durch faulen Kern verursacht. Neuere Beispiele lassen die Ursache in Trockenheit vermuthen.

Die Längsrisse beginnen über dem Stocke und erstrecken sich auf mehrere, zuweilen bis auf 7 m Höhe, fehlen aber im Gipfel; sie finden sich nur an Individuen der stärkeren, üppiger wachsenden Klasse mit 6—8 mm breiten Jahresringen.

Das Innere der Bäume, „deren Riefholzkörper", zeigt häufige, in der Richtung des Halbmessers verlaufende Risse von zweierlei Art. Entweder nämlich durchziehen sie, ziemlich schmal und öfters wiederholt absetzend, eine Anzahl von Holzringen oder sie finden sich nur kurz in einem oder zwei Holzringen und sind alsdann in ihrer Mitte breiter und von der Form einer Lanzenspitze. Beiderlei Spalten sind meist mit Harz ausgekleidet. Sind sie im ganz jungen Holze entstanden, also im jüngsten Holzringe, so bildet sich im darauffolgenden Sommer an der betreffenden Stelle des Holzringes ein verstärkender Vorsprung, der sich öfters auch in den nachfolgenden Ringen wiederholt.

Die den Rissen entsprechende Rinde bleibt meist unbeschädigt; bisweilen aber geht der Riss auch durch die Rinde. In diesem Falle erweitert sich die Kluft stärker und kann bis zum Markkörper oder gar über denselben hinaus, nach Art der sogenannten Waldrisse

reichen. In den folgenden Jahren überwallen nun die neuen Holzringe die Wunde, wie an Frostrissen, „ja sie dringen mit solcher Kraft in die vorhandene Kluft selbst ein, dass diese dadurch erweitert werden kann und das in ihr angesammelte Harz lose zu liegen kommt“. Auch bei den unter der ungeborstenen Rinde sich entwickelnden Rissen erhält die Umgebung eine schwarze Färbung und später Rothfäule oder unmittelbar Rothfäule. In wenigen Jahren erstreckt sie sich zuweilen über einen grossen Theil des Stammumfanges, „sich bald streng an die Grenze des letzten vor der Kluftbildung vorhandenen Ringes haltend, bald mehr nach der Markröhre zu ziehend, bald vorzugsweise nach aussen, sogar einen Theil der späteren Ueberwallungsschichten ergreifend. Dass diese Rothfäule nicht die Veranlassung der Risse ist, beweisen die zahlreichen in Rede stehenden Klüfte, an denen die Rothfäule kaum oder noch gar nicht Platz gegriffen hat“.

Nach den Berechnungen der Jahre, in welchen die Risse an den vom Verf. beobachteten Bäumen entstanden sein müssen, kommt derselbe zu dem Schlusse, die Erscheinungen „lassen wahrscheinlich finden, dass Austrocknung des Holzes in Folge ungenügenden Saftzuflusses von der Wurzel aus Ursache der uns beschäftigenden Risse sei“.

Nördlinger glaubt ferner, dass die Risse im Juni oder Juli, jedenfalls zu einer Zeit entstehen, in welcher die Ringbildung im unteren Stamme noch nicht abgeschlossen war. „Auffallend ist dabei freilich, dass, wenn sich die Kluft vor Abschluss der Vegetation bildete, die Erbreiterung des Holzringes im unteren Theile des Schaftes nicht mit alsbaldiger seitlicher Ueberwulstung der ersteren verbunden war. Der Mangel dieser Ueberwallung lässt sich nur durch die Annahme erklären, dass der Trockenriss im Holze $^1/_2$ m über dem Boden nicht gleich im Sommer der Entstehung bis durch die Rinde sich erstreckt habe.“

Hervorgehoben wird schliesslich noch einmal, dass die sogenannten Trockenrisse an Fichten vorzugsweise auf frischem, fruchtbaren, breite Jahresringe erzeugenden, im Sommer aber leicht austrocknenden Boden sich finden. „Vertrocknet und Abgefaultsein von Wurzeln und bereits vorhandene Rothfäule werden sie begünstigen. Reum (Pflanzenphysiologie S. 171 und 172) spricht von Rissen an Weymouthskiefern und virginischem Sumach, die ebensogut wie im Winter im Sommer nach heissen Tagen oft unter starkem Knall entstehen.

12. **Muntz. Recherches sur la fermentation alcoolique intracellulaire des végétaux.** (Compt. rend. t. LXXXVI, I. p. 49.)

Pathologisch interessant sind die Experimente des Verf., weil sie auf die Vorgänge hinweisen, die in den Pflanzen bei Sauerstoffabschluss eintreten. Nachdem schon Lechartier und Bellamy früher gezeigt, dass abgenommene Früchte, Wurzeln und Blätter, welche der Einwirkung des Sauerstoffs entzogen sind, eine alkoholische Gährung ohne Auftreten von Hefezellen eingehen, experimentirte der Verf. mit lebenden unverletzten Pflanzen, von denen er jedesmal eine in freier Luft und zwei Exemplare in einer Stickstoffatmosphäre für 12—48 Stunden cultivirte. (Der Stickstoff wurde durch Einwirkung von Pyrogallussäure auf Pottasche erhalten, welche den Sauerstoff der Luft unter den Vegetationsglocken absorbirte. Die geringe Menge Kohlenoxyd kam nicht in Betracht, da sie sich als vollkommen wirkungslos erwies.) Der Alkohol wurde durch die Jodoformreaction nachgewiesen. Alkohol mit Jod und reinem Alkali in Verbindung bei etwas erhöhter Temperatur gebracht, giebt Jodoform (Trijodmethan CHJ^3).

Die Experimente, die überall gleichsinnige Resultate ergaben, wurden mit Wein, Runkelrüben, Nesseln, Mais, Kohl u. s. w. ausgeführt; sie ergaben, dass 1. gesunde Pflanzen in einer sauerstofffreien Atmosphäre (Stickstoff) sehr bemerkenswerthe Mengen Alkohol (bis ein Tausendstel des Gewichtes der ganzen Pflanze) entwickeln und dass 2. solche Pflanzen, in die normale Atmosphäre zurückgebracht, fortfahren, sich normal zu entwickeln. Die in gewöhnlicher Atmosphäre verbliebenen Controlexemplare zeigten keinen Alkohol.

Somit haben die Pasteur'schen Ideen eine neue Bestätigung erfahren; sie zeigen, dass bei den höheren Pflanzen die lebendige Zelle fähig ist, bei Abwesenheit von Sauerstoff wie Pilzzellen zu functioniren, indem sie eine richtige Alkoholgährung einleiten.

13. **Gaerdt. Ueber Black sput.** (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. v. Wittmack 1878, S. 53.)

Als Ursache des „Black sput“ an den *Orchideen* hat Karsten Stickstoffmangel

angegeben. Gaerdt legte kohlensaures Ammoniak zwischen die Pflanzen, worauf die Krankheit vergangen ist.

14. **Lackner. Stammfäule der Eriken, Rhododendron und Azaleen.** (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. v. Wittmack 1878, S. 108.)

Die bisherige Annahme, dass die Stammfäule obiger Pflanzen von zu tiefem Pflanzen herrühre, hält L. nicht für zutreffend, da er die Krankheit auch vielfach an hochgepflanzten Exemplaren gesehen. Gaerdt glaubt plötzlichen Temperaturwechsel an den Wurzeln durch Begiessen des warmen Bodens mit sehr kaltem Wasser für die Ursache der Krankheit, die auch an *Proteaceen* auftrete, halten zu müssen.

III. Wasser- und Nährstoffüberschuss.

S. Morphologie der reproductiven Organe: Ćelakovsky Ref. No. 9; Peyritsch No. 10; Warming No. 13; Strassburger No. 19. — Morphologie der Vegetationsorgane: Magnus Ref. No. 40, 62; Urban No. 63. — Bildungsabweichungen: Darwin Ref. No. 1; Godron No. 2, 68, ausserdem ebenda No. 25, 26, 30, 41, 54, 84, 86, 87, 88. — Physikalische Physiologie: Deherain Ref. No. 12; Haberlandt No. 20; Stapf No. 64.

15. **Stapf. Beiträge zur Kenntniss des Einflusses geänderter Vegetationsbedingungen auf die Formbildung der Pflanzenorgane, nebst einem Anhange: Ueber eine merkwürdige Form von Lenticellen.** Wien 1878.

16. **Planchon. La Maladie des châtaigniers dans les Cevennes.** (Comptes rendus 1878, t. LXXXVII, p. 583, s. Pilze Ref. No. 110.)

Die Krankheit, die sehr bedeutende Ausdehnung angenommen, charakterisirt sich durch simultanes oder nacheinanderfolgendes Schmachten und Absterben der Zweigspitzen. Im ersteren Falle folgt der Tod schnell, im letzteren nach 2—3 Jahren. Dieses Absterben ist Folge von Wurzelfäulniss, welche sich an schwachen und starken Wurzeln constatiren lässt. Rinde uud Holz derselben erscheinen schwarzjauchend durch Ausfluss einer gerbsäurehaltigen Flüssigkeit, die mit dem Eisen des Bodens eine dintenartige Färbung nicht blos der kranken Stelle, sondern auch der nächsten Umgebung erzeugt. Immer findet sich ein weisses Mycel, das vielleicht zu *Agaricus melleus* gehört. Gelegenheitsursache grosse Bodennässe.

16a. **G. Cugini. Sopra una malattia che devasta i castagneti italiani.** (Giorn. Agrar-Ital., anno XII. 1878.) 7 pag. in 8⁰.

Nach einer historischen Einleitung über das Auftreten der besprochenen Krankheit der Kastanienbäume in Italien legt Verf. die Resultate seiner Untersuchungen vor, die ganz mit denen des Prof. Gibelli übereinstimmen. O. Penzig.

17. **Sadler. The rainfall 1877.** (Gard. Chronicle 1878, I, S. 347.)

Im Anschluss an eine von M. Nab gegebene Erklärung der unregelmässigen Blüthezeit von Frühlings- und Herbstblumen, die durch das feuchte Jahr 1877 und den milden Winter veranlasst worden, constatirt Sadler, dass in Folge des enormen Regenfalls im Jahre 1877 (54.15 Zoll) auf schwerem Boden grosse Verluste unter den Forstbäumen stattgefunden haben. Die Wurzeln waren faul und die Zweige mit Algen und Pilzen bedeckt.

18. **Masters. Leaves of Potatoes with warts.** (Gard. Chron. 1878, I, S. 802.)

M. zeigte in der Gartenbaugesellschaft Blätter von Kartoffeln vor, die auf der Unterseite mit Warzen besetzt waren, ähnlich denen, welche Weinblätter in feuchter geschlossener Atmosphäre wachsender Stöcke zeigen. Die von Dean eingesandten Kartoffelblätter waren in ähnlichen Verhältnissen erwachsen.

19. **Fish. The Failure of Cauliflowers.** (Gard. Chron. 1878, II, S. 408.)

Mittheilung, dass die diesjährige Entwickelung des Blumenkohls eine ganz abnorme sei, indem die Blüthenstände nicht dicht und kraus, sondern im Centrum ungeschlossen und von kleinen Blättchen durchsetzt erscheinen. Ib. p. 443 enthält mehrfache Bestätigung obiger Beobachtung.

20. **Barral. Sur l'explication des effets des irrigations pratiquées dans le midi de la France.** (Compt. rend. t. LXXXVII, 1878, p. 39.)

In den Departements der Bouche du Rhône und Vaucluse sind 56.600 Hektaren

einer alljährlichen Sommerbewässerung zugänglich gemacht. Man erhält jetzt 12000—15000 Kilo trockenes Heu pro Hektare. Barral erklärt dieses glänzende Resultat der Bewässerung (es wird ungefähr die drei- bis sechsfache jährliche Regenmenge durch die Ueberrieselung [Irrigation] zugeführt) folgendermassen. Es sind nicht allein die absoluten Nährstoffe des Berieselungswassers und auch nicht allein die Feuchtigkeit als solche, sondern die erhöhte Temperatur, welche durch das in Bassins vorgewärmte Wasser den Wurzeln zu Gute kommt. Da die Bewässerung in grösseren Intervallen erfolgt, so dass, nachdem der Boden einmal durchtränkt war, derselbe wieder Zeit hat, abzutrocknen und die Bodenräume wieder mit Luft zu füllen, so ist auch dieser wiederholte Luftwechsel sicher von günstigem Einfluss.

21. **Hinds. Fruit Trees Losing a Season's Growth.**

Im Herbst 1875 wurden Spalierbirnbäume, deren Wurzeln sehr tief und weit in thonigem Untergrunde verliefen und daher nicht herausgegraben werden konnten, verpflanzt. Die Ursache des Verpflanzens war ihre Unfruchtbarkeit, die in einem schattigen, aussergewöhnlich reich bewässerten Standort begründet lag. Die schlanken, langen Wurzeln hatten wenig Fasern. Den nächsten Sommer blieben sie regungslos, ohne sichtbare oberirdische Vegetation; im Frühjahr des zweiten Jahres trieben sie etwas später und noch nicht kräftig. Noch ein Jahr später zeigten sie sich bedeckt mit Blüthenknospen. Die Wurzeln hatten an den ehemaligen Schnittstellen Büschel feiner Würzelchen angelegt.

22. **V. Morel. Causes de la virescence; expériences sur un Rosier.** (Annales de la soc. bot. d. Lyon, 4 anné No. 2, cit. in Bot. Zeit. 1878, S. 78.)

23. **Conwentz. Ueber aufgelöste und durchwachsene Himbeerblüthen.** (Nova Acta d. kgl. Leopold.-Carol.-Deutschen Akad. d. Naturf. Bd. XL, No. 3, s. Bildungsabweichungen Ref. No. 74.)

Die Beschreibung der einzelnen Fälle ist unter „Bildungsabweichungen" nachzulesen; hierher gehört die Besprechung des aetiologischen Momentes. Einige Forscher (Engelmann, Hanstein) suchen die Ursachen in besonderen Witterungsverhältnissen; andere (Moquin-Tandon) in anormalen Ernährungsverhältnissen und Peyritsch in einem pflanzlichen oder thierischen Parasitismus. Es ist nicht zu läugnen, dass auch für den letzteren Fall Beispiele erbracht werden können. So beobachtete Reissek, dass die von *Aecidium Thesii* befallenen Exemplare etwas sprossende Blüthen zeigten, Hieronymus beschreibt Antholysen von Zweigen von *Euphorbia Cyparissias*, welche von *Uromyces scutellatus* inficirt waren.

Conwentz fasst nach dem Vorgange von Sorauer alle diese Fälle unter einen gemeinschaftlichen Gesichtspunkt, dass nämlich der zur Zeit der Blüthenanlagen vorhandene Assimilationsapparat nicht ausreicht für die aus verschiedenen Ursachen gesteigerten Bedürfnisse des Individuums nach assimilirenden Organen.

Das dem Verf. zur Untersuchung gebotene Material stammte vorzugsweise von Apotheker Heinrich, der auf seinem dürftigen Gartenboden vor 6 Jahren eine Stelle durch gutgedüngte Erde ersetzen liess, die seitdem zwar nicht festen Dünger, wohl aber regelmässig eine Jauchedüngung erhielt. Die darauf gepflanzten Himbeersträucher, welche früher regelmässig Früchte erhielten, sind nach 6 Jahren nun verlaubt. Conwentz schreibt diese Erscheinung der grossen Trockenheit im April und den im folgenden Monate sich einstellenden sehr reichlichen Regenmengen allein zu. (Ref. sieht in der Jauchedüngung ein stetig wirkendes, vorbereitendes Agens, dessen Wirkung durch die abnorme Witterung in die Erscheinung trat.) Ausserdem zeigten sich auch manche Blätter der Himbeerzweige vom Russthau befallen.

24. **A. de Bary. Ueber apogame Farne und die Erscheinung der Apogamie im Allgemeinen.** (Bot. Zeit. 1878, S. 449.) Vgl. Gefässkryptogamen Abth. I, S. 532.

25. **Papaver polycephalum.** (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. 1878, S. 487.)

Nach Bouché wird unter obigem Namen die durch Samen bereits ziemlich constant gewordene Monstrosität gezogen, bei welcher der Mohnkopf von einem Kranze kleiner Köpfchen noch umgeben ist, während bei *P. endocephalum* kleine Kapseln im Innern des Kopfes sich ausbilden. Herr Eichler erklärte letztere Monstrosität als durch einen ähnlichen Vorgang entstanden, wie bei Orangen und Granaten. Es kommt bei Orangen mitunter vor, dass anstatt des einen Kreises von Carpellen sich noch ein zweiter innerer, meist etwas

höher stehender ausbildet, so dass dann scheinbar eine kleine Orange in einer grossen steckt oder dieser aufgewachsen ist. Normal ist dieses Verhalten bei *Punica granatum*, wo regelmässig noch ein zweiter oder gar ein dritter tiefer stehender und aus weniger Fruchtblättern gebildeter Carpellkreis auftritt (Eichler: Blüthendiagramme II, 325 und 489). Aehnlich wie bei *P. polycephalum* trete auch bei Goldlack der Fall ein, wo auch die 6 Staubgefässe mehr oder weniger in Carpelle verwandelt werden (*Ch. Cheiri gynantherus* DC.).

26. **Holle. Monströse Birnenfrüchte.** (Deutsche Garten- und Obstbauzeitung v. H. Voigt. Juli 1878, No. 7.)

27. **Sorauer. Einfluss der Luftfeuchtigkeit.** (Bot. Zeit. 1878, S. 1, Physikalische Physiologie No. 65.)

Die Versuche des Verf. bilden insofern einen Beitrag zur Pathologie, als sie nachweisen, dass die Pflanzen durch Aenderung eines einzigen Vegetationsfactors, des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft, sich stofflich und gestaltlich ändern. Das hierher gehörige Hauptresultat besteht in dem Nachweis, dass die feuchtere Luft bei Aufenthalt der Wurzel in gleichem Medium (Nährstofflösung) wasserreichere oberirdische Organe hervorruft. Am Schlusse sagt Verf.: „Wenn später nachgewiesen werden kann, dass eine wasserreichere Substanz gewissen Störungen leichter erliegt, vielleicht auch gewissen Parasiten zur Entwickelung günstiger ist[1]), dann werden wir in der feuchten Luft einen Factor erkennen, der diese Pflanzen für einzelne Krankheiten andern Individuen gegenüber empfänglicher macht."

28. **Fittbogen. Notizen über das sogenannte Candiren des Saatgetreides mit Superphosphat.** (Aus „Deutsche landw. Presse" 1877 No 81, cit. in Biedermann's Centralblatt f. Agriculturchemie 1878, S. 25.)

In neuerer Zeit ist das Einrühren des genetzten Saatgutes in das Superphosphat empfohlen worden, welches allmählig den Samen mit einer Kruste überzieht; man will dadurch die Phosphorsäure möglichst nahe den jungen Wurzeln bei der Keimung erhalten. Bei dem jetzigen Bestreben, mit möglichst aufgeschlossenen phosphorreichen Rohmaterialien zu düngen, finden sich nicht selten in den hochgrädigen Superphosphaten nicht nur Phosphorsäurehydrat, sondern selbst auch Schwefelsäurehydrat. Dadurch wird die Vermuthung nahe gelegt, dass die directe Berührung des Saatgutes mit dem unvermischten Superphosphat die Keimfähigkeit des Samens gefährden könnte. Diese Vermuthung scheint durch den von F. ausgeführten Feldversuch bestätigt zu werden, da die Parzelle mit candirtem Samen weniger Ertrag brachte, als die ungedüngte Versuchsparzelle. Den höchsten Ertrag lieferte diejenige Parzelle, bei welcher das Saatgut (Hafer) in dem mit Sägespähnen verdünnten Superphosphat genetzt worden war.

29. **Sorauer. Die Ringelkrankheit der Hyacinthenzwiebeln.** (Deutsche Obst- und Gartenzeitung 1878, S. 5 ff.)

Die für die Züchter von Hyacinthenzwiebeln bekanntlich sehr gefährliche Krankheit äussert sich durch Bräunung und Auflösung einer Schuppe mitten zwischen gesunden Zwiebelschuppen; die Zersetzung des Gewebes steigt vom Zwiebelhals aus abwärts in den Zwiebelboden. Ist sie dort angelangt, gilt die Zwiebel als verloren. Die Krankheit geht auch auf die Brutzwiebeln oft über. Alle kranken Theile bekleiden sich mit Penicillium. Die gewöhnlichen Anfänge der Krankheit zeigen sich in dem gesunden weissen, fleischigen Gewebe der Zwiebelschuppe in Form zerstreut stehender, kreisrunder oder ovaler ledergelber, aufgetriebener Stellen mit eingesunkener Mitte. Ungefähr soweit, wie auf der Oberfläche die Auftreibung geht, erstreckt sich im Innern der Schuppe eine nach der Unterseite hin convex sich ausbiegende Zone von Zellen, in denen Korkzellenbildung stattgefunden hat. Das von dieser Korkzone uhrglasförmig eingeschlossene, oft schon gänzlich gelbwandige Parenchym enthält hier und da in seinen inneren Zellen noch Stärke; dieselbe zeigt sich manchmal ganz auffallend verschieden durch Jod gefärbt, indem eine grössere Anzahl Körner zwischen den dunkelblau gefärbten röthlichblau oder blassblau erscheint. In dem erkrankten Innen-

[1] Der Nachweis ist für Braudpilze durch Kühn's neueste Untersuchungen (Beobachtungen über den Steinbrand des Weizens. Oesterr. landw. Wochenblatt 1880 No. 1 und 2) bereits geliefert durch das Resultat: ‚der Feuchtigkeitsgehalt der Pflanzen, das Maass der Imbibition der Zellmembranen ist von Bedeutung für die Ausbreitung und Entwickelung des Brandmyceliums." Eine stärkere Durchtränkung der Gewebetheile in Folge der eingetretenen Regenperiode lässt latent gebliebene Brandanlagen zur Ausbildung kommen.

gewebe sowohl als in der Epidermis erkennt man farblose Mycelfäden; hier und da treten bei sehr starker Erkrankung Conidienträger des Penicillium nach aussen. Bei dem Zusammentrocknen der Schuppe treten die missfarbigen Stellen schärfer über die Oberfläche als harte Blattern hervor. Sucht man auf den unmittelbar unter den kranken liegenden, noch gänzlich weissen, anscheinend ganz gesunden Schuppen mit der Lupe nach, so findet man in der Mehrzahl der Fälle die sonst durchgängig glänzende Oberhaut an einzelnen kleinen Stellen matt und glanzlos. Die Epidermis ist hier matt gelbwandig; die darunterliegenden Parenchymzellen sind bereits stärkearm; dann und wann zeigen sich bei feucht liegenden Zwiebeln Spuren von Zucker und vereinzelte Mycelfäden. Bei einigen Schnitten erkannte man feine weisse Mycelfäden unmittelbar unter der Cuticula dahinlaufend; an einer etwas stärker verfärbten Stelle fand sich äusserst feines Mycel knäuelartig geballt. Dasselbe hatte die Cuticula aufgetrieben, an der höchsten Stelle der Auftreibung gesprengt und Anfänge von Conidienträgern des *Penicillium* entwickelt. Fortgesetzte Beobachtung ergab, dass jene glanzlosen Stellen sich allmählig zu den oben erwähnten harten Blattern ausbildeten. Anstatt dass die Schuppe abtrocknet, kann sie auch weich werden. Das Stärkemehl wird spärlicher und schwindet bei einzelnen Exemplaren; Mycel und Zucker werden reichlicher. Wenn eine solche Schuppe zusammentrocknete, wurde sie papierartig dünn und zähe. Die eben beschriebene Veränderung muss man dem reichlich auftretenden Mycel zuschreiben; denn nur so weit als dieses geht, tritt eine derartig reiche Zuckerbildung auf, dass bei Anwendung der Trommerschen Probe die kranke Parthie orangegelb für das blosse Auge erscheint.

Während der erste Fall des Vertrocknens zu einer kreideartig harten Masse dann eintritt, wenn die Schuppe nur an den matten Stellen Mycel zeigt und sonst ganz gesund ist, leitet sich die zweite Art des Vertrocknens, die mit einer vorhergehenden Erweichung der Schuppe, einer Lösung von Stärke und starker Zuckerbildung verbunden ist, dann ein, wenn grössere Mycelmassen von oben oder unten her bereits in die Schuppe eingedrungen sind. Verf. hat die Krankheit mehrere Jahre unter den Händen gehabt und Material aus verschiedenen Gegenden untersucht; bei allen hat er das *Penicillium* mit den von ihm eingeleiteten Veränderungen angetroffen, so dass ihm kein anderer Schluss bleibt, als dass das Penicillium die nächste Ursache der Krankheit ist und hier parasitisch wirkt. Die beigegebenen Analysen zeigen, dass die kranken Zwiebeln reicher an Trockensubstanz sind, was bei ihrem schnelleren Abtrocknen einzelner Schuppen nicht auffallen kann; gleichzeitig ergiebt sich aber, dass die frische gesunde Substanz der ringelkranken Zwiebeln mehr Zucker besitzt, als die der gesunden Exemplare von derselben Sorte; erstere gleichen darin den jüngeren Schuppen gegenüber den älteren. Da nun die Abnahme des Zuckers und die Zunahme an Trockensubstanz während der Reife der Zwiebeln Hand in Hand gehen, so wird man aus obigen Befunden eines grösseren Zuckerreichthums bei den mit erkrankten Schuppen versehenen Exemplaren schliessen müssen, dass diese noch nicht so ausgereift sind.

Der Pilz lässt sich an der Ablösungsstelle des grünen Blatttheils von der Schuppe fast bei allen Zwiebeln nachweisen; trotzdem erzeugt er nur bei derartig zuckerreicheren, also wohl weniger ausgereiften Exemplaren die Ringelkrankheit; mithin muss in diesem Zustande der minderen Reife der Schuppe das begünstigende Moment für die Verbreitung des *Penicillium* liegen. Bei der Prüfung der jetzt üblichen Culturmethoden gelangt Verf. zu dem Schlusse, dass die Manier, die Zwiebel vor ihrer völligen Reife aus dem Acker zu nehmen, der begünstigende Einfluss ist, der die Zwiebel für die krankheitserzeugende Wucherung des *Penicillium* empfänglich macht. Andere Pilze, die ebenfalls häufig auf Zwiebeln vorkommen, wie z. B. die *Pleospora Hyacinthi* Sor., welche den Russthau erzeugt, haben mit der Ringelkrankheit nichts zu thun.

30. **Lackner. Die Hyacinthe, ihre Cultur, Treiberei und ihre Krankheiten.** („Der Deutsche Garten“ 1878, S. 53.)

Die auf eigener Beobachtung beruhenden Aussprüche des Verf. betreffen vorzugsweise die Ringelkrankheit und stützen die Sorauer'schen Ansichten. Er hat beobachtet, dass man durch tiefes Ausschneiden der Zwiebeln vom Halse aus derartig, dass alles Kranke entfernt wird, die Zwiebeln retten könne. Die beste Zeit zum Schneiden sei der Monat Juli. Leichterkrankte Sorten können nach Jahren häufig wieder gesund werden; bei schwererkrankten

Sorten ist es selten; doch sind Fälle vollkommener Genesung bekannt, besonders wenn die Zwiebeln auf recht sterilen Boden gebracht werden. Bei sehr üppig gewachsenen Sorten zeigt sich die Krankheit am heftigsten. Frühes Pflanzen der Zwiebeln (Ende August oder Anfang September) hat sich als vortheilhaft erwiesen.

IV. Lichtmangel.

S. Physikalische Physiologie: C. Kraus Ref. No. 32; Sydney H. Vines No. 33; Schulzer v. Müggenburg No. 40; de Vries No. 70.

31. **Rauwenhoff. Sur les causes des formes anormales des plantes, qui croissent dans l'obscurité!** (Archives Néerlandaises des Sciences exactes etc. t. XII. Wien IV. 1877 Haarlem; cit. Bot. Zeit. 1878, S. 64. Annal. des scienc. nat. Bot. Serie VI. t. V. No. 4—5.)

V. Lichtüberschuss.

S. Physikalische Physiologie: Vöchting Ref. No. 34; Sydney H. Vines No. 35.

VI. Wärmemangel.

S. Morphologie der Angiospermen: Irwin Lynch Ref. No. 18. — Physikalische Physiologie: Haberlandt Ref. No. 30. — Entstehung der Arten: Rimpau Ref. No. 22.

32. **Woeikoff. Einfluss der Schneedecke auf die Lufttemperatur und die Entstehung der Kältecentren.** (Aus Zeitschrift der Oesterr. Gesellsch. für Meteorologie Bd. XIII, 1878, No. 3, cit. in Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik 1878, S. 471.)

Verf. machte im December im östlichen Russland die Beobachtung, dass, trotzdem die Temperatur schon seit Anfang des Monats dauernd unter 0^0 blieb, die gewöhnliche Schneedecke noch nicht vorhanden war, was für jene Gegenden eine seltene Erscheinung ist. Die Ursache war eine Anticyklone von seltener Ausdehnung, unter welcher nach einem sehr warmen Spätherbst Ostrussland stand. Die Witterungsverhältnisse waren derartig, dass sehr grosse Kälte durch Ausstrahlung an Ort und Stelle eintreten konnte; dennoch war die Temperatur keineswegs so niedrig, wie man erwarten konnte. Auch an anderen Orten zeigte sich eine für die obwaltenden Verhältnisse mässige Kälte bei fehlender Schneedecke. Verf. erklärt diese verhältnissmässig geringe Erkaltung der untern Luftschicht grade durch den Schneemangel. Wenn tiefer Schnee am Boden liegt, so unterbricht er als sehr schlechter Wärmeleiter die Verbindung zwischen der obersten Schicht des Bodens und der Luft. Die Oberfläche des Schnees erkaltet stark bei heiterem Himmel und diese Kälte wird der Luft unmittelbar mitgetheilt, dem Boden aber nur sehr langsam; daher sind unter solchen Verhältnissen sehr niedere Temperaturen an Ort und Stelle. Mangelt dagegen der Schnee, so theilt sich die niedrige Temperatur der Oberfläche auch weiter hinunter schnell mit und damit können auch keine so niedrigen Temperaturen in der untersten Luftschicht beobachtet werden; denn der Boden ist im December viel wärmer als die Luft und der durch die Schneedecke nicht gehinderte Austausch der Temperatur macht dann die unterste Luftschicht wärmer, den Boden aber kälter, als wenn Schnee vorhanden wäre. Ist der Boden dazu noch sehr feucht, so wird auch noch viel Wärme frei durch das Gefrieren des Bodenwassers und dann leitet der feuchte Boden die Wärme besser als trockener. Es werden auch häufige und tiefe Risse von dem Froste erzeugt, in welche dann die kalte Luft unmittelbar sinkt und sich dann schnell erwärmt. Natürlich dringt unter solchen Verhältnissen der Frost sehr tief in den Boden.

Diese Erklärung wird auch auf Localitäten bei uns Anwendung finden; ebenso wie die über eine weitere Folge schneearmer Winter, die Verf. an den Kirgisensteppen zu beobachten Gelegenheit hatte. Es handelt sich um die grosse Kälte am Ende des Winters und am Anfang des Frühlings (es sind in den Steppen der Februar viel kälter als December und März kälter als November), während man gerade im Innern des Continents einen ganz anderen Wärmegang erwarten sollte. Am Anfang des Winters ist der Boden wärmer als

die Luft und, wenn ein schlechter Wärmeleiter, wie der Schnee, fehlt, so wirkt der Boden erwärmend auf die untere Luftschicht. Während des langen Winters erkalten aber die oberen Lagen des Bodens sehr und wirken am Ende erkältend auf die Luft. Sowie die Oberfläche des Bodens durch die Sonnenstrahlen erwärmt wird, macht sich die Kälte von unten wieder fühlbar.

33. **Hirsch. Ueber die Ursachen des Erfrierens der Obstbäume.** (Kärntner Gartenbauzeit. Febr. 1878, S. 118.)

Nach Ansicht des Verf., der Leiter einer Baumschule ist, hat die Obstbaumzucht in noch so harten Wintern ohne Schnee, wo der Boden 2′ tief gefroren war, bei Weitem nicht so gelitten (ausser auf nassem Boden), wie in Wintern mit einer hohen Schneelage, unter welcher der Boden gar nicht gefroren und dadurch die Wurzeln in fortwährender Thätigkeit erhalten waren. Die Monate October, November und Februar sind darum für die Obstbäume die gefährlichsten, weil da auf warme, sonnige Tage kalte Nächte folgen. Die Temperaturerhöhung am Tage gestattet ein Aufsaugen reicher Flüssigkeitsmengen in die Rinde; der nachfolgende Frost sprengt das turgescentere Gewebe. „Die warme Sonne wirkte plötzlich aufthauend ein, in Folge dessen auf dem Stamme förmliche Blasen entstanden.“ Die Rinde war bis auf den Splint losgelöst. Man hat also den Wurzeln die grösste Aufmerksamkeit zu schenken. „Tritt ein starker Schneefall ein, ist der Boden nicht gefroren und keine Aussicht auf das Schmelzen des Schnees vorhanden, dann ist letzterer unter der Krone des Baumes wegzuschaufeln. Friert der Boden aber 1 Fuss oder darüber tief ein, dann muss der Schnee zurückgeschaufelt werden; je höher dessen Schicht und je näher zum Stamme er gebracht wird, um so besser ist es.“ Schwammige Triebe üppiger junger Bäume kneife man gegen Ende October ab, um die Holzreife zu befördern.

34. **H. de Vries. Ueber das Erfrieren der Pflanzen.** (Aus „Leopoldina“ 1878. Heft XIV, No. 13—14, cit. Bot. Ztg. 1878, S. 700.)

35. **Buhse. Erfrieren der Gewächse.** (Aus dem „Jahresbericht des Rigaischen Gartenvereins für 1876“ cit. in Pomolog. Monatsheften von Lucas 1878, S. 189.)

Verf. stellt folgende Thesen auf: a. Beim Erfrieren einer Pflanze erfolgt der Tod derselben durch directe Wirkung der Kälte und nicht erst durch das Aufthauen. b. Wiederholtes Aufthauen und Wiedergefrieren tödtet die Gewächse nicht. Die mit Blättern versehenen Pflanzen, deren Wurzeln nicht tief gehen, kann das Aufthauen tödten, wenn der Boden nicht so weit aufgeht, dass die Wurzeln durch ihre Aufsaugung den aus den Blättern verdunsteten Saft zu ersetzen vermögen. Durch Frost bereits beschädigte Pflanzen verfallen dem Tode, wenn sie rasch aufthauen und grosser Wärme ausgesetzt werden. c. Die Hauptursache des Erfrierens ist starker Winterfrost; späte Frühjahrsfröste tödten nur die Blüthen und jungen Triebe. d. Die Wurzel erfriert leichter als der Stamm. e. Das beste Mittel, seine Bäume vor Frostschaden zu schützen, besteht darin, dieselben so zu erziehen und zu halten, dass sie gesund und kräftig bleiben.

36. **Moser. Bericht über Grünmaisculturen.** (Erster Bericht über Arbeiten der k. k. landwirthschaftl. chemischen Versuchsstation zu Wien 1878.

Interessant ist die Beobachtung über die Verschiedenartigkeit der Frostwirkung am 19./20. Mai 1876 je nach den verschiedenen Oertlichkeiten. Eine in Baden bei Wien gemachte Aussaat wurde stark geschädigt und ging bei einer darauf folgenden Trockenheit gänzlich ein, während in Vösenhof bei Wien kein Frostschaden bemerkbar war. Die weisskörnigen Sorten hatten besonders gelitten, und zwar auch wieder in dem Verhältniss, als sie zur Zeit der Frostwirkung in ihrer Entwickelung schon fortgeschritten waren.

37. **v. Höhnel. Ueber den Ablösungsvorgang der Zweige einiger Holzgewächse und seine anatomischen Ursachen.** (Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs von v. Seckendorff. Heft III, 1878, S. 255, s. Morphologie d. Vegetationsorgane. Ref. No. 17.)

Im Allgemeinen ist der Ablösungsvorgang der Zweige bei *Coniferen* und *Dicotyledonen* derselbe. Unter den einheimischen *Coniferen* sind nur die Kiefern, welche hierher gehörige ähnliche Erscheinungen zeigen, indem ihre Nadelbüschel (Stauchlinge) meist nach 3–4jähriger Dauer abgeworfen werden. Gegenüber der herrschenden Meinung, dass Fichte

und Tanne auch durch organische Vorgänge Zweige abgliedern (Fichtenabsprünge), betont v. Höhnel, dass solche natürliche Ablösung lebender oder todter Zweige bei diesen Bäumen nicht existirt, wie Röse bereits ausgesprochen. Die oft massenhaft unter diesen Bäumen liegenden Zweigstücke sind theils Zweigbrüche, grösstentheils aber Abbisse, die jedenfalls von Eichhörnchen herrühren. — Bei ausländischen Nadelhölzern finden sich sehr schöne Zweigablösungen bei *Thuja occidentalis* (im Gegensatz zu *Th. orientalis*, die keinen Zweigabwurf zeigt), bei *Taxodium distichum*, bei *Dammara*- und *Podocarpus*-Arten, wo sie A. Braun zuerst fand. (Bot. Z. 1865, S. 109.) — Unter den Dicotylen findet sich der Vorgang bei den meisten Arten von *Quercus*, *Populus* und *Salix*, ferner bei *Evonymus europaeus, Prunus Padus, Ulmus pendula, Calluna vulgaris, Fraxinus* und *Juglans* nach Gonnerman (Bot. Z. 1865). H. fand Zweigabsprünge noch mehr oder weniger auffällig bei *Evonymus verrucosus* und *latifolius, Acer pseudoplatanus, Prunus avium, Ulmus effusa, Loranthus europaeus.* Unter exotischen Pflanzen nennt Braun strauchige *Acanthaceen, Piperaceen* und *Guayaceen, Crassula arborescens, Laurus Camphora, Portulacaria atra,* Mohl (Bot. Zt. 1860, S. 275), die *Cladodien* oder *Phyllocladien* von *Xylophylla* und *Phyllocladus.*

Wenn man die Definition von Röse festhält, dass Absprünge die durch einen organischen Prozess abgegliederten frischen, wohlgereiften (verholzten) Seitensprosse mit ausgebildeten Blättern sind, dann sind die Nadelhölzer ausgeschlossen, da bei ihnen keine Ablösungsvorgänge von noch frischen Zweigen vorkommen. Bei den *Coniferen* stirbt nämlich der abzuwerfende Zweig zuerst am Stamme ab und wird gelb oder braun; erst nachdem er schon todt ist, wird er auf gesetzmässige Weise und immer durch Vermittlung einer Korkschicht abgeworfen, wobei der Holzkörper an einer bestimmten Stelle bricht. Die Zweigabsprünge der Laubhölzer werden im lebenden und saftigen Zustande durch Vermittlung einer den dicken Holzkörper quer durchsetzenden Parenchymzone ohne Mithilfe einer Korkschicht abgeworfen.

Die Abwürfe sind sehr verschiedenalterig. Bei *Taxodium* sind sie immer einjährig, die Nadeltriebe von *Pinus strobus* immer dreijährig, von *Pinus Laricio* 2—7jährig, *Pinus silvestris* 2—6jährig, die Zweige von *Thuja occidentalis* 3—11jährig.

Am besten erkannt ist der Vorgang bei *Thuja occidentalis.* Hier geschieht die Abtrennung der Zweige ganz am Grunde, was z. B. bei *Taxodium distichum* nicht immer der Fall ist. Dort fallen nur die im ersten Jahre sich an den Hauptsprossen entwickelnden Seitensprosse im Herbste vom Grunde aus ab. Aus andern Blattachseln der Hauptsprosse entwickeln sich aber erst im zweiten Jahre wieder Seitensprosse, welche im Herbste nicht basilär, sondern zwischen dem dritten und fünften der kleinen schuppenartigen Vorblätter abfallen. In den Achseln dieser Vorblätter befinden sich Knospen, die sich im dritten Jahre zu Seitensprossen entwickeln, welche ebenfalls nicht basilär abfallen. Dieser Vorgang kann sich öfters wiederholen an derselben Stelle, wo dann im Laufe der Jahre eine höckerartige Verdickung entsteht. — Bei *Thuja*, deren Blätter in zweigliedrigen abwechselnd von der Seite und vom Rücken her zusammengedrückten Quirlen stehen, entwickelt das erste Blattpaar, das vom Rücken her zusammengepresst ist, eine Achselknospe, die sich abweichend von den übrigen, aus seitlich zusammengepressten Blättern gedeckten Achselknospen entwickelt. Letztere bilden Aestchen mit fiederartiger Verzweigung, erstere theilt sich sofort in zwei gleich starke Seitenäste. — Die Abtrennung der Zweige geschieht nun immer unterhalb des zweiten Blattpaares, so dass von jedem Zweige das erste Blattpaar mit den Achselknospen am Muttersspross zurückbleibt. Die Blätter der Lebensbäume beginnen im vierten Jahre zu vertrocknen; im sechsten Jahre werden sie durch eine mehrschichtige, unter der Epidermis entstehende, dünnwandige Korklage abgeworfen. Die Ansatzstelle der Zweige zeigt nun eine knollige oder zwiebelige Verdickung, welche durch eine Ringfurche, die schmal und tief einschneidet, in eine obere und untere Parthie zerfällt. Diese Ringfurche entspricht der Basis des zweiten Blattpaares, unterhalb welcher die von dem ersten Blattpaare stammenden Sprosse entspringen. — Die zwiebelige Anschwellung der Zweigbasis kommt nur auf Rechnung der Rinde; denn der Holzkörper ist gerade an dieser späteren

Abschnürungsstelle bedeutend schwächer entwickelt, als über und unter derselben. An einem Punkte, der späteren Bruchstelle, ist derselbe namentlich stark eingeschnürt und ist nur einhalb- bis zweidrittelmal so dick als eine kurze Strecke weiter nach oben.

Die mässige Entwickelung des primären und äusseren secundären Rindenparenchyms ist auch nur als Vorbereitung für den späteren Ablösungsvorgang anzusehen; die Anschwellung entsteht nämlich vorzugsweise durch radiale Streckung der vorhandenen Rindenzellen, wodurch ein lockeres voluminöses Gewebe entsteht, in welchem die einzeln stehenden Bastfasern eingelagert sind. Das sich vergrössernde Bastparenchym rückt auch diese noch auseinander. Nun kommt noch als sehr wesentlicher Factor der Umstand hinzu, dass die Bastfasern und Tracheïden des Holzkörpers an der Ablösungsstelle nur die Hälfte bis ein Drittel von der gewöhnlichen Länge besitzen; die Tracheïden sind an der Trennungsstelle auch dickwandiger und, wie es scheint, auch stärker verholzt, was den ganzen Theil spröder macht.

Die thatsächliche Abtrennung wird nun durch das Auftreten einer dünnen Korkschicht bedingt, die sich gewöhnlich unterhalb des Ringeinschnittes aussen an den Peridermmantel anlegt, quer durch den ganzen Rindenkörper geht und innen unmittelbar den Holzkörper berührt, was nur dadurch geschehen kann, dass sich mindestens die unmittelbar an die Tracheïden angrenzenden Korkzellen direct aus dem Cambium bilden.

Die von der Korklamelle getroffenen Bastfasern sterben bald ab; der Holzkörper folgt, von aussen beginnend, nach, indem sich die Tracheïden mit einer gelben Masse füllen.

Der schon vorher im Absterben begriffen gewesene Zweig fängt nun von der Korkfläche an, zu vertrocknen, wodurch sich der Rindenkörper zusammenzieht und z. Th. einreisst, was das Austrocknen des Holzkörpers an dieser Stelle beschleunigen muss, so dass derselbe bei geringem Druck glatt abbricht.

Hervorzuheben ist noch, dass die Anlegung der Korklamelle erst dann beginnt, wenn der Zweig schon gelb zu werden anfängt. Das Absterben erfolgt in Folge von Lichtmangel. Bei *Thuja orientalis* ist das Zweigkissen gänzlich fehlend oder nur schwach entwickelt, der Holzkörper nicht eingeschnürt, Holz- und Bastelemente weniger verkürzt, wie bei *Th. occidentalis.* Von dem Ringeleinschnitte der Rinde geht auch eine Korklamelle aus.

Quercus Cerris. Hier, wie bei den andern Dicotylen erfolgt die Abtrennung nicht an der dünnsten, sondern stärksten Stelle des Holzkörpers. Bei *Qu. Cerris* erfolgt die Abtrennung unmittelbar über der Insertionsstelle an der Basis der untersten Schuppenblätter, denen leichte Ringfurchen der Rinde entsprechen; die Trennungsebene ist meist trichterförmig vertieft an der Mutteraxe kenntlich. In den Ringfurchen reisst später die Rinde, die aber an der Trennungsstelle viel dicker und fester erscheint, als einige Millimeter weiter aufwärts. Die eigentliche Ursache der Abtrennung liegt im Holz, an welchem man makroskopisch schon eine etwa 1 mm breite Schicht erkennen kann, welche, den ganzen Holzkörper quer durchsetzend, das Mark mit der Rinde verbindet. Das Ganze macht den Eindruck, als wenn der Holzkörper gewaltsam auseinander gerissen und durch eine meist schief nach aussen und oben verlaufende Lage von Markgewebe wieder verbunden wäre. Zusatz von Salzsäure färbt den ganzen Holzkörper schön violett, während die Trennungszone der Hauptsache nach völlig farblos bleibt.[1]) Soweit der Markkörper an der Bildung dieser Zone theil nimmt, ist derselbe fast vollkommen unverholzt; nur vereinzelte, aus dickwandigen Zellen gebildete Klumpen, welche den in der Rinde vorkommenden vollkommen gleichen, sind verholzt; sie fehlen im verholzten Marke gänzlich. Die Trennungszone im Holzkörper besteht fast ganz aus parenchymatischen unverholzten Zellen; nur die Spiralgefässe und die spärlichen Holzfasern, welche die Parenchymmasse in Strängen durchziehen, färben sich violett. Während die normalen Markstrahlen und Holzparenchymzellen nur selten eine Oxalatdrüse zeigen, führt hier fast jede zweite Zelle oxalsauren Kalk. Die Gefässe sind hier enger und weniger zahlreich und die sonst sehr spärliche Thyllenbildung ist, namentlich in den grösseren Gefässen, in der Trennungszone reichlich vorhanden. —

[1]) Die Rothfärbung mit Salzsäure erklärt Verf. durch das Vorhandensein von Xylophilin (nach Wiesner ein Gemenge von Phloroglucin und Brenzcatechin) in den Parenchymzellen. Dieser Stoff bringt mit Salzsäure an verholzten Membranen die violette Färbung der letzteren hervor.

Wenn ein Zweig vertrocknet, so kann dies nur bis zu der lebendigen Parenchymschicht der Trennungszone geschehen; wenn sich der Zweig oberhalb der Zone durch Vertrocknen zusammenzieht, so wird er in dem Maasse, als die Vertrocknung fortschreitet, sich von der Trennungsschicht lösen. Da diese Schicht schon vorher angelegt ist, so brechen auch die mit Gewalt abgerissenen frischen Zweige in der Trennungszone von der Mutteraxe ab. — Dass nun nicht alle Zweige abgeworfen werden, erklärt sich daraus, dass die Trennungszone bei den einzelnen Zweigen in verschiedener Ausbildung sich vorfindet und bei manchen mehr verholzte Elemente sich einstellen; jedoch fiudet man selten Zweige, bei denen die Trennungsebene von Anfang an zum grössten Theil verholzt ist; an älteren Zweigen kann eine nachträgliche Verholzung eintreten.

Durch die lebendige Parenchymschicht, welche den Holzkörper an der Trennungszone umgrenzt, ist auch eine leichte Abschliessung der Wunde in ihrer ganzen Ausdehnung durch eine Korkschicht ermöglicht. Nicht selten kommt es aber vor, dass der abgeworfene oder abgebrochene Zweig eine Wunde hinterlässt, die einfach vertrocknet. Gewöhnlich jedoch verdickt sich die am Mutterzweige bleibende Hälfte der parenchymatischen Trennungszone etwas und es entsteht in einer meist ziemlich tief liegenden Schicht eine Korklamelle, welche sich an die Korkschicht des Stammes anlegt. — Bei *Populus* und *Salix* stimmt der Ablösungsvorgang im Wesentlichen mit dem bei *Quercus* überein; ein Hauptuuterschied macht sich dadurch gelteud von *Quercus*, dass bei diesen *Salicineen* die Trennungszone nur an einem Theile der Zweige entwickelt ist und den stehenbleibenden Zweigen meist ganz fehlt. In dem Parenchym der Trennungszoue bildet sich nach dem Abwurf eine Korkschicht; ebenso verhält sich *Prunus Padus*. Bei *Evonymus europaeus, verrucosus* und *latifolius, Acer platanoides, Ulmus effusa, Fraxinus* uud *Juglans* ist das Verhalten ähnlich; nur sind hier die Zweigabsprünge überhaupt seltener. — *Viscum album* und *Loranthus europaeus* haben beide sehr wohl entwickelte Trennuugszonen. Nichtsdestoweniger findet man bei *Viscum* fast nie Zweigabsprünge, währeud bei *Loranthus* mehr als die Hälfte der jährlich entwickelten Zweige abspringen.

38. **Fish. Effects of Frost on Dark and other Coloured Flowers.** (Gard. Chron. 1878, I, S. 409.)

Verf. erklärt sich den Fall, dass dunkel colorirte Blumen gegen Frost empfindlicher sind, als helle dadurch, dass erstere mehr Wärme absorbiren und ausstrahlen, als letztere; allerdings seien andere Fälle schwerer zu erklären: die schön blaue Farbe von *Myosotis dissitiflora* wurde durch einen Frost von 4° röthlich bis roth, während die Veilchen blau blieben.

39. **Effects of frost upon dark-coloured flowers.** (Gard. Chron. 1878, I, S. 377.)

Reif (white frost) hatte auf die dunklen, hochrothen Blüthen von *Polyanthus* einen viel nachtheiligeren Einfluss als auf die hellen Blumen; dasselbe zeigte sich bei den Primeln.

40. **Haberlandt. Ueber die Winterfärbung ausdauernder Blätter.** (Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiss. math. naturwiss. Cl. Abth. I, Bd. 73 S. 267, cit. in Biedermann's Ceutralblatt für Agriculturchemie 1878, S. 238.)

41. **H. Hoffmann. Ueber die Blätterverfärbung.** (Centralblatt f. d. gesammte Forstwesen von Hempel 1878, S. 337.)

Die normale oder durchschnittliche Periode der Laubverfärbung sommergrüner Bäume steht bekauntlich in einem bestimmten, auf innerster Natur oder auf Accomodation begründeten Verhältnisse zum Klima. Die Blätter der Birke schlagen im hohen Norden später aus und fallen früher ab, leben sich also schneller aus, als im mittleren Europa. (In Lappland — Enontekis — dauert die Blattperiode von Ende Juni bis Mitte September; in Giessen fällt die allgemeine Belaubung auf den 28. April, die allgemeine Laubverfärbung auf den 14. October.)

Weiter nach Süden hin wird die Blattperiode immer länger; in den Tropen werden mehrere von unsern Bäumen immergrün.

Im Innern des europäischen Coutinents ist die Blattperiode kürzer, als an der Westküste unter dem Einfluss des Litoralklimas. (In Brüssel, unter derselben Breite wie

Woronesch, bleiben die Bäume zwei Monate länger grün als an letzterem Orte.) — Im höheren Gebirge ist die Blattperiode gleichfalls kürzer als in der Niederung.

H.'s jetzige Untersuchungen liefern einen Beitrag zur Ergründung der Ursachen der anormalen oder nichtperiodischen Termine der Blattverfärbung, die von Jahr zu Jahr an denselben Bäumen in derselben Gegend oft um mehrere Wochen differiren. Die Beobachtungen erstreckten sich auf theils im Schatten, theils frei in der Sonne stehende einzelne oder in Plantagen vereinigte Exemplare von *Aesculus Hippocastanum*, *Catalpa, syringaefolia*, *Fagus silvatica, Prunus avium*, *Sambucus nigra*. Als Tag der allgemeinen Laubverfärbung wurde derjenige eingetragen, an welchem sich über die Hälfte der Blätter verfärbt fanden. Die im Laufe mehrerer Jahre gewonnenen Daten wurden dann mit den einzelnen Serien der meteorologischen Beobachtungen der betreffenden Jahre verglichen und ergaben folgende Resultate: Im Grossen und Ganzen zeigt sich eine befriedigende Congruenz zwischen den Tagen der Laubverfärbung und der Insolationssumme, d. h. der Summe der vom 1. Januar bis zum Tage der Laubverfärbung im Herbste beobachteten höchsten täglichen Temperaturgrade über 0 an einem der Sonne allseitig frei ausgesetzten Thermometer. Die Abweichungen von dieser Congruenz sind theils in der wechselnden Grösse der Bodenfeuchtigkeit eines jeden Jahres, theils in tiefer liegenden Ursachen begründet. Die Zeit des Laubausbruchs steht in keinem constanten Verhältniss mit der Epoche der Laubverfärbung; dagegen sind nach den Beobachtungen von Dr. Ziegler in Frankfurt a./M. die letzten Wochen vor dem Tage der Laubverfärbung von entscheidendem Einflusse, wie sich aus der Proportionalität (jedoch im umgekehrten Sinne) der Curven der Insolationssummen in den letzten 30 Tagen mit dem Datum der Laubverfärbung ergiebt. Diese umgekehrte Proportionalität bedeutet also, dass, je trüber der Herbst, je geringer die Insolationssumme des letzten Monats, desto länger bleiben die Blätter grün. Es stimmt dieses Ergebniss mit den offenbar analogen Thatsachen überein, dass sonnig stehende Exemplare sich schneller ausleben, als Schattenexemplare.

Die Curve der Schattenbäume congruirt übrigens mit keiner der darauf geprüften meteorologischen Curven, ja sie harmonirt nicht einmal bei 2 Schattenbäumen verschiedener Species unter sich und in einzelnen Jahren wird sogar die Succession bei 2 Exemplaren derselben Species verschoben und selbst umgekehrt. Im Allgemeinen scheinen Schattenbäume in feuchten und warmen Herbsten länger grün zu bleiben, als andernfalls. Auch die herbstliche Farbe ist mitunter eine andere; roth an sonnigen Stellen, gelb an schattigen bei Süsskirschen und *Ampelopsis hederacea*. — Bezüglich der etwa sonst noch in Betracht kommenden meteorologischen Factoren hat Hoffmann noch folgende genauer mittelst Curven geprüft: „für keine einzelne derselben ergab sich indess ein auch nur einigermassen paralleler Gang mit dem Laubverfärbungsphänomen von Jahr zu Jahr". Geprüft wurden 1. Lufttemperatur im Schatten: Summe der „täglichen Mittel" über Null von April bis September, von Mai bis September; dann von der Zeit des Laubausschlagens bis zur Zeit der Laubverfärbung. 2. Zahl der Sommertage während der Laubzeit mit einem Maximum von 20 und mehr Grad R. im Schatten. Wie die Laubverfärbung, so ergiebt auch die gesammte Dauer der Belaubung kein constantes Verhältniss zur Zahl dieser Sommertage. 3. Höhe des Niederschlages, berechnet a) vom Tage der Belaubung (erste Blattoberfläche sichtbar) bis zum Tage der Laubverfärbung; b) vom 1. Mai bis 30. September. 4. Anzahl der Regentage a) vom Tage der Belaubung bis zum Tage der Laubverfärbung, b) vom 1. Mai bis 30. September. — Dass exceptionell trockene Sommer eine verfrühte Laubverfärbung auf Hängen oder andern wasserarmen Localitäten zeigen, ähnlich wie auch das Obst in solchen Lagen nothreif wird, ist bekannt.

In den Versuchen hat sich auch ein ziemlich analoges Verhalten, ein fast constanter Parallelgang zwischen der Fruchtreife und der Laubverfärbung des einzelnen Baumes von Jahr zu Jahr *(Aesculus)* gezeigt.

42. **Alers, Forstmeister. Schutz der jungen Kiefern in den Saat- und Pflanzkämpen gegen Frühfrost.** (Centralblatt f. d. gesammte Forstwesen von Hempel 1878, S. 132.)

Verf. stützt sich auf 25jährige Erfahrung bei seinem Urtheil, dass die Schütte lediglich Folge der ersten Frühfröste im Spätherbste sei. Er erkennt schon die Krankheit

wenige Stunden nach der ersten Anlage; die Pflanzen zeigen sich schon zu Mittag verändert, wenn in der vorhergehenden Nacht bei klarem Himmel ein Herbstfrost eingetreten war. Die Kiefernadeln hatten ihr schönes Glanzgrün verloren und hatten auch eine etwas veränderte Stellung angenommen. Im Winter werden die Merkmale deutlicher erkennbar, da die Nadeln vergilben und im Frühjahr fuchsroth werden. — Es bleibt unsicher, solche vom Frost getroffene Kiefern, die bald schütten wollen, im Frühjahr zu verpflanzen; ist die Witterung warm und einer schnellen Entfaltung der Endknospe günstig, dann erholt sich die junge 1—2jährige Pflanze (dreijährige leiden schon seltener), da die Nadeln des jungen Triebes die Arbeit der abfallenden übernehmen. Hält dagegen kaltes Frühjahr die Triebentwickelung zurück, sind die Pflanzeu unrettbar verloren; die Knospendecken der Terminalknospe werden durch Harz verklebt, was ein sicheres Zeichen des Todes ist.

Von den Mitteln zum Frostschutz hat sich das Bedecken mit Moos nicht und das mit Fichteureisern zwar gut bewährt, aber doch noch mit Mängeln behaftet gezeigt. Alers lässt jetzt die Saatkämpen mit geflochtenen Horden aus dünnen Fichtenreisern sowohl zur Bedachung als auch zum Seitenschutz bekleiden, so dass die Pflanzen in einen Hordenkasten zu stehen kommen, dessen Deckel hoch und niedrig gestellt und in Frostnächten ganz geschlossen werden kann.

43. **Nördlinger. Die Schütte junger Föhren.** (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen 1878, S. 389.)

„Die Schütte besteht im unnatürlichen Absterben und Roth- oder Braunabfalleu der laufendjährigen Nadeln an ganz gesunden jungen Föhren auf unbeschirmter Fläche zur Zeit der Vorwinterfröste oder der grossen Temperaturschwankungen im Frühling, wobei die Nadeln vom Umfange der Pflanze herein und je näher dem Boden desto mehr zu leiden pflegen, sich verfärben und fuchsroth abfallen. Verwandte Krankheiten der Föhrennadel, in deren Folge diese ebenfalls roth abfallen, lasseu sich davon leicht dadurch uuterscheiden, dass bei ihnen die Nadeln der Zweigspitzen oder vorzugsweise dieses oder jenes Astes und zu anderer Jahreszeit roth werden. Gar nicht hierher gehörig ist selbstverständlich das alljährlich ungefähr im October erfolgende Verlorengehen der dritten oder gar drei- und vierjährigen Nadelgenerationen des Baumes.“ Bekannt ist die Krankheit schou seit vorigem Jahrhundert (Wildungen 1794, Burgsdorf 1796), aber ihre Ausbreitung hat sie erst mit der Methode der Aufforstung von Kahlhiebflächen durch Föhrensaat, während früher die natürliche Verjüngung üblich war. Die gewöhnlichste Jahreszeit der Verfärbung uud des Abfallens der Nadeln ist April und Mai; nicht selten aber tritt vollständige Schütte schon zu Anfang des Winters auf. Liegt alsdann kein Schnee, so vermögen ein paar Sonnentage im December die Rothfärbung der Föhrennadeln zu bewirken. Unter dem Schnee vermögen sie sich bis zum Frühjahr grün zu erhalteu. „Zuweilen, wie z. B. in den Spätjahren 1864 und 65 beginnt die Schütte schon Mitte September, so dass die Bräunung der Nadeln Ende October bemerklich wird und anzunehmen ist, die der Schütte vorausgegangenen Erkältungen seien bereits auf Ende August oder in noch frühere Zeit gefallen.“

Der Schütte unterworfen sind vor allem die 2jährigen Pflanzen. Auch 3—4- und mehrjährige köunen schütten; in seltenen Fällen lässt sich das Uebel an 10—15jährigen Stangen beobachten, die dann an den unteren Aesten entnadelt erscheinen, während die Wipfel grün bleiben.

Die einjährigen Pflanzen widerstehen in gewöhnlichen Schüttejahren, wahrscheinlich weil ihre einfache Nadel wohlausgereift ist. Wenn dieselben aber befalleu werden, dann zeigen sich kürzere, schwächere Pflanzen und die unteren Nadeln am empfindlichsten. „Der Beginn der Schütte kennzeichnet sich durch Vorhandensein im äusseren Nadeltheile zwei- und mehrjähriger gemeiner Föhren, Schwarzföhren und Hakenföhren von dunklen Punkten und Querstrichelchen, Strichelchen, in deren Umgebung das Gewebe sich senkt, mattgrüne Färbung annimmt, sich nicht selten etwas aufbläht, endlich braun wird und durch dieses Braunwerden auch das Verschrumpfen des gegen die Spitze hin gelegenen Nadeltheiles vernrsacht.“ An dem absterbenden äussereu Theile der Nadeln, auf ursprünglich kranken Stellen und sonst brechen durch die berstende Oberhaut heraus grössere und kleinere schwarze Pilzpusteln; ausserdem häuft sich in den kranken Nadeltheilen, wie bei *P. ponderosa* am deutlichsten zu sehen ist, reichlich Harz an.

Von allen den in der Literatur sich vorfindenden Angaben über die Ursache der Schütte hält Nördlinger die schon von Alers (Forst- und Jagdzeitung 1853, S. 81) erwähnte Erkältung durch Frühfrost für die richtige. Nicht jeder Frühfrost wird die Schütte hervorrufen; schon Stein hebt hervor, dass ein grosser Contrast von nächtlicher Kälte und Erwärmung am Tage dazu gehört.

Als begünstigende Umstände sind anzusehen Coutinentalklima gegenüber dem Seeklima. Von den Freilagen sind die von der Sonne beschienenen, gegen Morgen, Mittag und Abend gelegenen die gefährdeteren. Fernér schütten gern Einsenkungen, Stocklöcher ohne genügenden Schutz und kalte Thäler. Gedrängter Stand der Pflanzen ist gefährlich. Dieselben Pflanzen schütten gern mehrere Jahre nach einander (wahrscheinlich in Folge ihrer krüppelig bleibenden Entwickelung). Exemplare mit Wurzelverletzuugen nehmen besonders starke Winterfärbung an. Einzelne Individuen zeigen sich mitten unter stark beschädigten Pflanzen wenig oder gar nicht erkrankt. Mittel-Pflanzung, zumal mit Jährlingen, ist der Saat vorzuziehen; denn vereinzelte Pflanzen leiden weniger durch die Schütte. Bei Aussaaten wird luftige Lage der Saatbeete, frühe Saat, Bodenlockerung empfohlen, also Herstellung solcher Umstände, welche frühes Ausreifen der Pflanzen begünstigen. Düngung stärkt zwar die Pflanzen, aber verlängert die Vegetationszeit. Um den Vortheil des Düngens mit der genügeuden Reife der Pflanze zu verbindeu, schlägt N. vor, Sämlinge auf bestem Boden mit Hülfe von Dünger bis zu 12—18 cm Länge zu erzieheu und diese gleich 2jährigen Pflanzeu im August auszupflanzen. Vollsaaten sind zu vermeiden und die Saatreihen etwa 30 cm entfernt anzulegen. Seitenschutz dürfte von Nutzen sein, wenn nicht etwa Beschattung und Reflex den Nutzen aufheben. Ueberschirmuug erweist sich nützlich. Zweifellos ist, dass die Pflanzen auf Saatbeeten nicht schütten, welche unter hohem Holze z. B. in sich lichtstellenden, aber noch gleichmässig geschlossenen älteren Föhrenbeständen angelegt sind. Unter künstlichem etwa 0.5 m vom Boden angebrachtem Schirm (Geflechtdecken) wurden in der Hohenheimer Saatschule die Pfläuzchen zuerst schütteroth.

Die Schütte ist der gemeinen Kiefer nicht eigenthümlich, sondern es giebt Jahre, in denen fast alle anderen Föhren auch schütten. Weymouthskiefer sah N. niemals schütten. Die junge Lärche kann, wenn im Spätherbst die Schütte der Föhre schon sichtbar wird, die violette Winterfarbe ihrer Nadeln noch nicht angenommen haben. Bei starken Contrasten von Nachtfrost und Besonnung aber erscheint diese Farbe und fallen ihre Nadeln theilweis oder gäuzlich ab, statt, wie unter einer Schneedecke zu überwintern. Auch bei *Cryptomeria*, *Wellingtonia* uud eiuigeu Lebensbaumarten unserer Gärten führen Nachtfrost und Besonnung nicht blos zur Verfärbung der Nadelu, sondern auch zum Rothwerden und Abfallen derselben."

44. **Die Schütte der Kiefern.** (Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins für 1878, S. 40 ff.)

Forstmeister Dommes theilt mit, dass gleich nach einem Nachtfroste zu Anfang October 1877 die Nadeln der einjährigen Kiefern eine stahlblaue Farbe zeigten, welche iu der Regel den Eintritt der Schütte andeutet. Diese kam im nachfolgenden Frühjahr auch in grosser Ausdehnung zum Ausbruch und vernichtete einen grossen Theil der Kieferusaaten, erstreckte sich auch bis zu 5 Jahre alten Culturen. — Forstmeister Pfützner, der früher Anhänger der Ebermeyer'schen Theorie war, sieht sich nach den letztjährigen Erfahrungen gezwungen, die Frage über die Schütte noch nicht für abgeschlossen zu erklären. Er fand, dass nach Augustfrösten die Sämlinge schon im October die braune Farbe annahmen und im folgendeu Frühjahr einen sehr traurigen Anblick boten. Auch Oberförster Kirchner führt die Krankheit auf die Frühfröste im Herbste zurück, bemerkt aber, dass im verflossenen Jahre die Pflanzen durch Herbstfröste zwar jenes violette Ansehen, das Anzeichen zu künftiger Schütte erhalten hätten, dass aber im folgenden Frühjahr doch $^3/_4$ der bereits verloren geglaubten Pflanzen sich wieder erholt hätten und jetzt brillant ständen. — Ein Beispiel verschiedenartiger Frostwirkung je nach der Beschaffenheit der Pflanze giebt Oberförster Schäffer. In einem Posener Revier wurden seit 11 Jahren mehrere Millionen von Kiefern auf frischem, humosem, grobkörnigem Sandboden mit Erfolg gezogen. Seit kurzer Zeit war dieser Boden mit einem lehmhaltigeu vertauscht und die Saatreihenweite geringer gemacht worden. Die Pflanzen hatten ein sehr kräftiges Aussehen, und zwar auch noch im

Frühjahr; aber 2—3 Wochen nach dem Verpflanzen zeigten 40—60 % dieser Kiefern ein Trockenwerden des obersten Spitzentriebes in einer Länge von 6—8 mm.

In denjenigen Kämpen, die ebenfalls in engen Rillen auf leichterem Boden angelegt waren, zeigte sich diese Erscheinung weniger und fast gar nicht in den Kämpen, welche einen dünneren Pflanzenbestand besassen. Die durch Frost beschädigten Pflanzen suchten zwar im zweiten Jahre Seitentriebe zu machen (wobei sich zeigte, dass diese Seitentriebe flache, einzeln stehende Nadeln besassen), aber doch ging ein grosser Theil dieser Pflanzen ein, welche Spitzen besassen, die im Herbst nicht ausgereift waren. So lange die Pflanzen im dichten Bestande des Saatbeetes sich befanden, schützten sie einander gegenseitig, aber nach dem Freistellen durch das Verpflanzen erlitten sie die Frostbeschädigung.

45. **Schröder. Untersuchung erfrorenen Buchenlaubes.** (Forstchemische und pflanzenphysiologische Untersuchungen. Heft I. Dresden 1878. S. 87.)

Durch den am 19./20. Mai 1876 eintretenden Frühjahrsfrost wurde bekanntlich bei den meisten Holzarten der bereits ausgebrochene Laubkörper zerstört. S. untersuchte nun 4 Wochen nach der Frostwirkung das bereits vertrocknete Laub von 80jährigen, auf Gneisboden stehenden Rothbuchen. — Betreffs der Stickstoffmenge ergab sich zunächst, dass in dem durch Frost eingegangenen Laube sich ein ganz normaler, dem Stickstoffgehalt lebender Maiblätter (3.56 %) gleichkommender Vorrath noch vorfand, während in den Herbstblättern nur etwa noch 1.33 % vorhanden sind. „Die Substanz der vom Frost getödteten Blätter ist also etwa 3 mal so reich an Stickstoff resp. an Proteïnstoffen, wie die Substanz der normalen Herbstblätter. Eine Rückwanderung aus den erfrorenen Blättern hat nicht stattgefunden und den Bäumen sind daher ganz ansehnliche Quantitäten von Proteïnstoffen entzogen worden.“ Durch diesen einzigen Frost wurden dem Stoffwechsel des Baumes so grosse absolute Stickstoffmengen entzogen, als die regulär im Herbste abgegebenen Mengen betrugen, und etwa das Fünf- bis Siebenfache derjenigen Quantität, welche in einem Jahreszuwachs durchschnittlich fixirt wird. — Die Trockensubstanz ergab 3.01 % Asche. Von dieser Asche waren 22 % Phosphorsäure, also so viel, wie in frischen Maiblättern, während die Juliblätter nur 5 % besitzen. Kali ist in den Maiblättern normal etwa zu 30 % vorhanden; dagegen zeigten sich in den erfrorenen nur 5 %. Der niedrige Kalkgehalt von 4.7 % stimmt überein mit dem der vegetirenden Maiblätter (6.78 %), während die vegetirenden Juliblätter bereits 20.81 %, die abgestorbenen Novemberblätter 37.60 % aufwiesen. Es hat daher, nachdem die Blätter vom Froste getroffen waren und an den Bäumen allmählig vertrockneten, wahrscheinlich eine einseitige Rückwanderung stattgefunden. Die Proteïnstoffe und alle Mineralbestandtheile mit Ausnahme des Kali sind in den Blättern ganz oder zum grössten Theile verblieben; das Kali ist, wie im Herbste, zum grössten Theile in die Axen zurückgekehrt. Es zeigt sich also bei den durch Frost getödteten Blättern genau dieselbe abweichende Stoffbewegung, wie bei den sommerdürren Blättern.

Ueber Stärke lässt sich direct ein Urtheil nicht fällen, da die jungen Blätter noch wenig oder keine neue Stärke besassen. Da aber durch die Reservestärke die Cellulose des Blattes gebildet worden und durch den Frost verloren gegangen, so ist jedenfalls ein grosser Verlust an Reservestärke durch den Frost constatirbar.

Um einen Einblick in die Schädigung des Axenkörpers zu erlangen, muss man auch die Untersuchungen des Verf. über „die Wanderung des Stickstoffs und der Mineralbestandtheile während der ersten Entwickelung der Triebe in der Frühjahrsperiode“ bei dem Spitzahorn (l. c. p. 83) ins Auge fassen. Es ergiebt sich, dass während der ersten Entwickelung der Frühjahrstriebe die Axenorgane an Phosphorsäure, Kali, Magnesia und Stickstoff ärmer werden; diese Stoffe wandern in die sich bildenden Triebe ein. Die Erschöpfung an Phosphorsäure ist die weitgehendste (46 %), dann folgt die Auswanderung an Kali (32 %); Stickstoff und Magnesia gehen etwa zu 26 % aus der Axe heraus. Dafür treten ein bis zu Ende dieser Periode Kalk (12 %) und Kieselsäure (84 %) der Anfangsmenge. Von der Gesammtmenge des in die jungen Triebe einwandernden Stickstoffs, Kali's und der Phosphorsäure stammt etwa $^1/_5$ aus der oberirdischen Axe, $^4/_5$ aus der Wurzel und aus dem Boden. Alle Verhältnisse sprechen dafür, dass der Wurzelkörper in noch höherem Grade als die oberirdischen Axenorgane von seinem aufgespeicherten Vorrath an Stickstoff, Phosphorsäure

und Kali abgiebt. — Wenn man bedenkt, dass nun die Bäume in dem Frostjahre zur Herstellung des neuen Triebes eine eben so grosse Menge Nährstoffe abgeben müssen, dann erklärt sich, wenn wenig Material zur Ausbildung des Holzringes übrig bleibt.

46. **Göthe, R. Mittheilungen über den schwarzen Brenner und den Grind der Reben.** (Leipzig, Hugo Voigt, 1878 und Verh. d. 4. Deutschen Weinbaucongresses in Würzburg, 1878 [s. Pilze, Ref. No. 118].)

Betreffs der Mittheilungen über den schwarzen Brenner verweisen wir auf das Referat über Pilze.

Der „Grind" oder die „Räude" der Reben ist eine Kraukheit, welche nie an diesjährigem Holze eintritt, sondern an älterea Reben in einer Höhe von 10—50 cm vom Boden meist beobachtet wird. Das ältere Holz zeigt sich verdickt; die Rinde besitzt kleinere und grössere, von oben nach unten verlaufende Sprünge, „aus welchen alsdanu nach und nach ein wulstiges, lockeres Gewebe hervorquillt". Die grössten Dimensionen erreichen die Gewebewucherungen bei 10—30 cm Entfernung vom Bodeu; darüber hinaus treten die Erscheinungen schwächer auf, um, nach und nach abnehmend, bei 1 m aufzuhören. Eben so wenig wie über 1 m hinaus konnte Göthe den Grind dicht am Boden beobachten. Bei weniger heftigem Auftreten der Krankheit vegetiren die befallenen Schenkel noch mehrere Jahre und bringen auch etwas Tragholz; erreicht aber der Grind eine bedeutende Ausdehnung, so sterben die oberhalb der Wunden befindlichen Theile des Rebstockes schon nach Jahresfrist ab und „man sieht sich genöthigt, Bodenhölzer anzuschneiden, welche ebeufalls bald wieder zu Grunde gehen". — Der Querschnitt durch eine Grindstelle lässt erkennen, dass die Gewebewucherungen nichts anderes als luxuriirende, schwammige, gefässarme Ueberwallungsränder von todten Stellen sind, welche stets an der Grenze zwischen 2 Jahresringeu liegen und nur dadurch hervorgegangen sein könuen, dass das Cambium zur Zeit der beginnendeu Anlage eines neuen Jahresringes stellenweise getödtet worden ist. Es sind somit weitgehende Frühjahrsverletzungen des Cambiums, welche die Ursache der Wucherungen darstellen. — Bewiesen wird dieser Schluss durch folgenden Versuch: Im April 1877 bei Gelegenheit des Rebschnittes wurden 12 kräftige Tragreben je zwischen 2 Knoten mit einem stumpfen Eisen derartig geklopft, dass eine Verletzung der Cambialschicht angenommen werden konnte. Sodann wurden Glasröhren über die beschädigten Stellen geschoben und deren Offnungen durch Kork geschlossen, um das Austrocknen der Wunden zu verhinderu. Schon am 8. Juni konnten die ersten Spuren der Anschwellungen constatirt werden, während an den natürlich grindkranken Reben die Gewebewucherungeu erst am 20. Juni erschienen. Bis zum Herbst hin fanden sich in den Glasröhren vollkommen normale Grinderscheinungen ein, die auch denselben anatomischen Bau, wie die natürlich gebildeten Wucherränder zeigten.

Wie bei allem Wuchergewebe fehlen in demselben hier auch die echten Holzzellen und Gefässröhren. Ausserdem schliessen sich hier die Markstrahlen des diesjährigen Holzes nicht an die des vor der Beschädigung gebildeten Holzes an. — Wenn man uun der Frage näher tritt, welche Ursachen können derartige weitgehende, allgemeine, in bestimmter Höhe auftretende, durch wuchernde Ränder aus Holzparenchym überwallende Frühjahrsbeschädigungen hervorrufen, so bleibt nach dem anatomischen Befunde kein anderer Schluss, als dass es die Spätfröste im Frühjahr sein müssen.

Für diese Annahme sprechen zunächst die Angaben früherer Autoren, die das Auftreten des Grindes (der nach den vorliegenden Thatsachen übrigens in die Gruppe der „Krebse" fällt und besser als „Weinkrebs" bezeichnet werden dürfte, Ref.) immer nach Spätfrösten beobachteten. Mau vergleiche die Notizen von v. Babo in seinem „Weinbau" und die von Dornfeld in der neuesten Auflage seiner „Weinbauschule", sowie die vou Köhler in seinem Buche „Der Weinstock und der Wein" und die von du Breuil in „les Vignobles". Es sprechen ferner für die Annahme der Spätfröste als Ursache des Grindes die durch die Erfahrung gegebeneu Thatsachen, dass die Krankheit nur iu sogenannten Frostlagen erscheint, also auf bindigem, undurchlassenden Boden, in tieferen Bodensenkungen u. s. w. Ein von Göthe selbst beobachteter Fall sei hier beispielsweise angeführt. Ein Weinberg beginnt an einem kleinen Abhange, zieht sich durch eine Mulde hin und steigt an dem gegenüberliegenden Abhange wieder empor. An den beiden Abhängen stehen die

Reben gesund und kräftig da, während sie in der Mulde stark vom Grind befallen sind. Als der Verf. zum ersten Male auf diese Thatsache anfmerksam wnrde, prüfte er noch am gleichen Tage mehr als 20 Rebstöcke anf diese Wahrnehmung hin nnd fand, dass überall, wo eine Bodensenkung vorhanden war, je nach der grösseren oder geringeren Vertiefung der Oberfläche der Grind in stärkerem oder schwächerem Maase erschien. Die Thatsache, dass der Grind oder Weinkrebs in bestimmten Höhen an der Rebe erscheint, erklärt Göthe durch die verschieden grossen Differenzen zwischen Wärmemaximum und -Minimnm, denen die verschiedenen Höhen der Rebe im Frühjahr zur Zeit der Spätfröste ausgesetzt sind. Die experimentellen Thermometerbeobachtnngen znm Beweise dieser Annahme sind eingeleitet.

Wenn die Krankheit durch ein Uebermaass von Bodenfeuchtigkeit hervorgerufen wird, wie die Erscheinnngen andenten, dann mnss eine Bodenentwässernng in den tiefen Lagen das beste Hilfsmittel abgeben. In der That liegen Beobachtnngen vor, dass der Grind nachlässt oder aufhört, wenn man das befallene Stück drainirt, wie Köhler angiebt und Köhler selbst von glaubwürdigen Zeugen gehört hat.

Neben der Entwässerung wird die Auswahl härterer Sorten zn berücksichtigen sein; vor allem aber wird die Anpflanzung neuer Rebanlagen nur auf dem Weinstock zusagenden, mässig feuchten und warmen Ländereien als das beste Vorbengnngsmittel in's Auge zu fassen sein. — Bei der Debatte in den Verhandlnngen des Würzbnrger Weinbancongresses bemerken Blankenhorn nnd Mühlhänser, dass Grind nicht dnrch Frost oder zu grosse Feuchtigkeit im Boden, sondern dnrch einen Saftüberfluss in den Pflanzen bei zu knrzem Schnitt bedingt sei. Sie sahen Grind ohne Frosteinwirknng entstehen nnd bei „höheren Zuchtarten“ (langer Schnitt? Ref.) wieder verschwinden.

47. **Nördlinger. Die Septemberfröste 1877 und der Astwurzelschaden (Astwurzelkrebs) an Bäumen.** (Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen v. Hempel 1878, S. 489.)

Die Folgen der Septemberfröste waren darnm so zerstörend, weil die Vegetation, wenigstens im Südwesten Deutschlands, spät znm Abschlnss kam, wie man beim Sammeln von Waldsamen ebenso wie in den Weinbergen bemerkte, und weil in der Frostwoche die schönste sonnige Witternng herrschte, so dass von empfindlichen Pflanzen nnr unbeschädigt dnrchkam, was durch hohe Lage gegen Reif oder dnrch nördliche Lage gegen die nachfolgende Morgen- und Mittagsonne geschützt war.

Die Beobachtung der Frostbeschädignngen zeigte dem Verf., dass an der Basis der Schosse, wie in der Umgebung der Knospen, die Zerstörnng besonders bemerkbar war nnd dass dort die vegetative Thätigkeit der Holzpflanze sich länger hinanszieht als sonst. „Folgerichtig muss daselbst anch ein grösserer Vorrath an Nährstoffen, insbesondere an Proteïnkörpern liegen. Das erhellt zngleich daraus, dass, wenn Waldmäuse Pappelreisig *(monilifera)* angehen, das am Boden liegt, sie häufig eben nur die Basis der Seitenschosse befressen nnd dass sich auch Borkenkäfer namentlich an Astwurzeln ansiedeln.“

Ans der beobachteten grösseren Empfindlichkeit der Zweigbasen erklärt sich zur Genüge der Astwurzelfrost oder Astwurzelkrebs. Dass der Krebs nicht, wie Hartig annimmt, von Spätfrösten im Frühling, sondern vom Frost im Vorwinter oder gar im Herbst herrührt, glaubt Verf. ans der Untersnchung der Holzringe und dem Umstande schliessen zu können, dass der Astwurzelfrost in Tansenden von Fällen hoch in der Krone und in schattigen, also den Frühjahrsfrösten weniger oder nicht nnterworfenen Lagen so häufig ist.

48. **Schnorrenpfeil. Ueber englischen milden und harten Weizen.** (Aus „Der Landwirth“ 1877, S. 463 cit. in Biedermann's Centralbl. f. Agricnlturchemie 1878, S. 797.)

Der Landwirth versteht unter „Englischem Weizen“ nicht nur *Triticum turgidum*, sondern anch und zwar hanptsächlich sogar allen durch Samenbezug aus England zu uns gekommenen gemeinen Weizen, *Tr. vulgare*, sowohl Kolben- als Bartweizen. Diese Sorten unterscheiden sich von den weiter östlich heimisch gewordenen Weizensorten im Allgemeinen durch höhere Ertragsfähigkeit, besonders im Korn, stärkeren, straffen Halm, durch ein durchschnittlich grösseres, im Bruche mehligeres, darum milderes, aber meist spezifisch leichteres Korn, durch etwas längere Vegetationsdaner, geringere Widerstandsfähigkeit gegen Frost in rauhen Lagen und gegen Pilzkrankheiten in niederen, sehr geschützten Lagen. Von Müllern wird dem englischen Weizen der Vorwurf gemacht, statt kleberhaltigen

Mehles nur todte Stärke zu enthalten und desshalb schlechte Backwaaren zu liefern. Krocker's Analyse von einer milden englischen (I) und einer harten ungarischen Weizensorte (II) ergab in den Körnern

	I.	II.
Feuchtigkeit	11.403	11.033
Stickstoff	1.512	2.030
Proteïn	9.515	12.687
Wird hiervon 1.5 % für Eiweiss gerechnet, so bleibt für Kleber	8.015	11.187

49. **Fish. Washing of Hoar frost.** (Gard. Chron. 1878, I, S. 570.)

Gegen früher laut gewordene Warnungen vor dem Bespritzen gefrorener Pflanzen spricht sich Verf. dahin aus, dass ein günstiger Erfolg des Verfahrens unzweifelhaft sei, wenn kaltes Wasser angewendet werde und die Manipulation vor dem Erscheinen der Sonne und in sanfter Weise ausgeführt werde. Die Pflanzen werden nach dem Bespritzen vor Sonne geschützt.

50. **Fish. The Cold-Water Cure for Frozen Plants.** (Gard. Chron. 1878, I, S. 664.)

Auf einen Einwurf antwortet Verf., dass das Verfahren nur dann glücklichen Erfolg hat, wenn es rechtzeitig, das heisst an der Grenze zwischen Aufthauen und Gefrieren angewendet und das Wasser so kalt wie möglich benutzt wird.

51. **Zum Schutze des Weines vor Frost.** (Nach „Journ. d'agricult. prat." cit. in Oesterr. landwirth. Wochenbl. 1878, S. 221.)

Serrés und Rérat empfehlen den Anbau von Reps und Rübsen zwischen den Weinstöcken. Man säe im October, damit die Pflanzen im Mai, wo die Spätfröste zu fürchten sind, bereits 1 m Höhe haben und die Weinstöcke schützen können. Sobald man den Frost nicht mehr zu fürchten hat, schneidet man die Pflanzen und jätet den Boden und der anfangs durch den Reps zurückgehaltene Wein holt schnell das Versäumte nach. Der Rübsen deckt als Futter seine Anbaukosten; auch scheint derselbe ein Schutzmittel gegen Insecten zu sein.

52. **Der Schnitt des Weines.** (Verhandl. d. 4. deutschen Weinbaucongresses in Würzburg vom 15.—18. Sept. 1878.)

Nur in den günstigsten Weinbauverhältnissen empfehle sich der Schnitt vor und während des Winters, da ein Decken schwierig und das Fortreifen des Holzes unterbrochen sei; ausserdem treiben die im Herbst geschnittenen Stämme früher aus und seien daher den Frühjahrsfrösten mehr ausgesetzt.

Der Frühjahrsschnitt müsse aber vor Eintritt der Vegetation ausgeführt werden, um den Saftverlust durch das Thränen zu vermeiden, was namentlich bei jungen Anlagen schädlich wirkt. In Gegenden, welche den Frühjahrsfrösten ausgesetzt sind, schneide man spät, da man dann auf die unteren Augen der Rebe recurriren kann, wenn durch Fröste die oberen, sich zuerst entwickelnden Augen beschädigt werden. Von Lage und Sorte wird der genaue Zeitpunkt der Ausführung der Manipulation abhängen.

VII. Wärmeüberschuss.

53. **v. Höhnel. Ueber die Beeinflussung der Keimfähigkeit der Samen durch hohe Wärmegrade.** (Aus „Wissenschaftl. prakt. Untersuchungen auf dem Gebiete des Pflanzenbaues" von Fr. Haberlandt, Bd. II, cit. in Centralbl. f. d. ges. Forstwesen von Hempel 1878, S. 373, s. Bot. Jahresber. f. 1877, S. 548.)

54. **Just. Ueber die Einwirkung höherer Temperaturen auf die Erhaltung der Keimfähigkeit der Samen.** (Beiträge zur Biologie der Pflanzen von F. Cohn, Bd. II, Heft 3, s. Jahresb. f. 1877 S. 549.)

55. **Magnus. Verfrühte Blüthenentwickelung.** (Ber. d. Ges. Naturf. Freunde in Berlin vom 18. Dez. 1877, cit. Bot. Zeit. 1878, S. 492.)

Im Anschluss an die Beobachtungen von Ascherson, theils über die bis in den Dezember fortdauernde Herbstblüthe einzelner Stauden in Folge des milden Winters, theils über die verfrühte Frühlingsblüthe von Stauden und Gehölzen, giebt M. ähnliche Beispiele von *Cornus sanguinea* an. Analog den Vorgängen in der Natur sind die Erscheinungen bei

der künstlichen Treiberei der Gärtner. Diese Erscheinungen zeigen, dass bei verfrühter Zufuhr von Wärme die Blüthenknospen sich vor den Laubknospen entwickeln *(Syringa, Convallaria)*. Abnorm früh zugeführte Wärme bedingt zunächst das Austreiben der relativen Hauptaxen, während die Seitenknospen zunächst noch latent verharren. „Aus dem Verhalten der getriebenen Pflanzen erkennen wir klar, dass erst eine länger andauernde Wärmezufuhr die Seitenknospen zum Austreiben veranlasst; in der freien Natur schreitet die latente Entwickelung derselben während des Winters so weit vor, dass die Frühlingswärme sie gleichzeitig oder sogar noch etwas früher, als die relativen Hauptaxen zur Entfaltung bringt."

VIII. Einwirkung schädlicher Gase und Flüssigkeiten.

56. **A. Mayer. Ueber den Einfluss der Blausäure auf Pflanzenathmung.** (Landwirthschaftl. Versuchsstationen 1878, S. 335.)

Blausäure in geringer Concentration verhindert die Athmung im Pflanzenreich, wie im Thierreich. Wachsthum und Gährung scheinen früher zu erlöschen, als die Aufnahme von freiem Sauerstoff, welcher Act unter allen physiologischen Vorgängen als der zäheste erscheint.

57. **Heckel. De l'influence des acides salicylique, thymique et de quelques essences sur la germination.** (Compt. rend. 1878, t. LXXXVII, p. 613.)

0.025 gr Phenol in reinem krystallisirten Zustande verhinderte die Keimung bei *Cruciferen* und *Gramineen;* 0.005 gr Salicylsäure auf 50 Cub. C. Wasser, also 0.005 gr Substanz hält die Keimung ebenfalls zurück. Während aber die Phenylsäure die Keimung nur suspendirt und dieselbe nach Verflüchtigung den Act eintreten lässt, verhindert die Salicylsäure, in derselben Dosis angewendet, die Keimung für immer. Salicylsaures Natron wirkt ebenso. Thymol wirkt je nach der angewandten Menge bald nur die Keimung suspendirend, bald gänzlich verhindernd. Da eine anatomische Veränderung durch den Einfluss der Agentien nicht nachweisbar, so ist der Schluss nahegelegt, dass die Wirkung in den Samen eine die Fermententwickelung hindernde ist, wie sich das bei den geformten Fermenten ebenfalls herausstellt.

58. **Van Nooten. Infloed van Chlorammonium op afgesneden Bloemen.** (Aus „Kruidkundige Waarnemingen op het Gebied der Horticultuur". Academisch Proefschrift. Leiden 1878, S. 48.)

Von Frémont in Montreuil-sous-bois ist ein Mittel angegeben worden, abgeschnittene Blumen länger als 14 Tage frisch zu erhalten. Man solle dieselben in Wasser stellen, worin 5 gr Chlorammon pro Liter gelöst worden sind. Verf. unternahm nun 24 Versuchsreihen mit dieser Lösung, der parallel er gleiche Exemplare unter denselben sonstigen Verhältnissen in Regenwasser aufstellte. Die benutzten Pflanzen waren: *Gloxinia*, *Veronica*, *Pelargonium*, *Asclepias*, *Allium* spec., *sibirica*, *victorialc*, *Rosa*, *Spiraea*, *Geranium*, *Kniphofia*, *Marica*, *Heliotropium*, *Genista*, *Aconitum*, *Begonia*, *Erica*, *Funkia*, *Pimelia*. Die Resultate stellen das Mittel mindestens als werthlos hin; denn unter den 24 Reihen war nur eine *(Allium sibirica)*, bei welcher die Blumen in Chlorammonlösung 3 Tage länger frisch blieben als in Wasser. Bei 7 Pflanzen blieben die Blumen in der Salzlösung so lange frisch, wie in Wasser; bei den 16 übrigen Pflanzen blieben die Blumen in Wasser länger gut (bis 10 Tage länger) als in der Lösung, die übrigens auf die Farbe derselben keinen Einfluss ausübte.

59. **Dehérain und Vesque. Untersuchungen über die Absorption und Emission von Gasen durch die Wurzeln.** (Aus „Comptes rendus" 1877, cit. in Biedermann's Centralblatt 1878, S. 872.) S. Bot. Jahresber. Jahrg. V, S. 526.

Wenn man die Wurzeln in reine Kohlensäure oder Stickstoff eintauchen lässt, stirbt die Pflanze; sie scheint dagegen nicht zu leiden, wenn man in dem Boden die atmosphärische Luft durch Sauerstoff verdrängt. Es findet indess eine beträchtlichere Sauerstoffabsorption statt, wenn auch nicht sehr vermehrte Abgabe von Kohlensäure. Die Gegenwart von Sauerstoff in der Atmosphäre des Bodens ist für die Existenz der Pflanze nothwendig. Die mit der Pflanze in Zusammenhang stehende Wurzel athmet mehr Sauerstoff ein, als der aus-

geathmeten Kohlensäure entspricht. Die Kohlensäure des Bodens kann nicht bis zu den Blättern gelangen, um dort assimilirt zu werden.

60. **König. Ueber die Beschädigung von Waldungen durch schwefelige Säure.** (Aus „Landwirthsch. Zeit. f. Westfalen und Lippe 1877 No. 47, cit. in Biedermann's Centralblatt f. Agriculturchemie 1878, S. 52.)

Nadelholzbestände bei Letmathe in Westfalen beginnen seit einigen Jahren abzusterben. Die Analysen von kranken und gesunden Bäumen von Rothtannen, Lärchen und Weymouthskiefern ergaben übereinstimmend einen höheren Schwefelsäuregehalt in den Nadeln und Zweigen der kranken Bäume, so dass der Schluss gerechtfertigt, die aus der benachbarten Zinkhütte oder der damit verbundenen Schwefelsäurefabrik durch Rösten von Zinkblende stammende schwefelige Säure sei die Ursache der Erkrankung. — Auch die Abflusswasser von Zinkblendebergwerken enthalten bedeutende Mengen von Schwefelsäure in Verbindung mit Zinkoxyd. Die Analyse zweier Proben eines solchen Wassers von den Bergwerken von Gevelinghausen bei Olsberg ergab pro Liter:

	No. I	No. II
Eisenoxyd (suspendirt) . .	0.0210 gr	— gr
Schwefelsäure	0.3020 „	0.1872 „
Chlor	Spuren	Spuren
Zinkoxyd	0.1640 „	0.1188 „
Kalk	0.0497 „	0.0496 „
Magnesia	0.0245 „	0.0055 „
Kali	0.0124 „	—
Natron	0.0798 „	—

Ueberall, wo dieses Wasser hinfliesst, erlischt die Vegetation. Das schwefelsaure Zinkoxyd (Zinkvitriol) ist giftig für die Pflanzen. Nur das Galmaiveilchen gedeiht dort auf dem blendehaltigen Boden.

Bodenproben, die König aus der Nähe eines Klärteiches (No. I) ohne jegliche Vegetation und ferner aus der Nähe eines Abzugsgrabens (No. II) mit dürrer Grasdecke versehen, sowie endlich aus als ganz verdorben bezeichnetem Boden (No. III), der aber noch das Galmeiveilchen trägt, nahm, zeigten Zinkoxyd in folgenden Procenten der Trockensubstanz:

No. I	No. II	No. III
3.886 %	0.445 %	1.206 %

Es enthielten in der Pflanzentrockensubstanz:

	Die dürren Gräser von Boden No. II	die Veilchen von Boden No. III
Reinasche	4.520 %	12.750 %
Zinkoxyd	0.469 „	2.683 „
In Procenten der Reinasche	10.28 „	21.04 „

61. **Die Wirkung des Rauches auf Blüthenentwickelung.** (Aus „Illustration horticole", cit. in Oesterr. landw. Wochenbl. 1878, S. 450. — Gard. Chronicle 1878, II, p. 183.)

Gegenüber den vielfachen Erfahrungen über die schädlichen Einwirkungen des Rauches ist die von einem Herrn Ernesto da Canto gegebene Notiz über die Nützlichkeit von Rauch von Interesse. Auf St. Miguel (Azoren) werden die zur Ausfuhr nach England bestimmten Ananas (oft 30000 Pflanzen) in der kalten Jahreszeit durch künstliche, von oben kommende Wärme vermöge tragbarer Herde unterstützt. Bei diesem Anlasse machte man die Beobachtung, dass jedesmal, wenn sich der Rauch in Glashausräume verbreitete, die Pflanzen bereits nach 14 Tagen Blüthen trugen; ebenso entwickelten Rosen und andere Gewächse Blüthenknospen. Man wendet nun dieses Verfahren selbst in Treibhäusern, die für Bodenheizung eingerichtet sind, an.

62. **Flowers Least affected by Gas.** (Gard. Chron. 1878, II, S. 794.)

Blumen von *Salvia patens* widerstehen nicht dem Gas, während die Fuchsia Mrs. Marshall besser wie alles andere Widerstand leistete; auch die Blumen gefüllter *Pelargonien* widerstehen gut, während die Blätter schon nach 1—2 Tagen gelb werden.

63. **Action of Carbolic Acid on Plants.** (Gard. Chron. 1878, II, S. 667.)

Nach Versuchen von Miss Ormerod soll Carbolsäure („Sub-Phenyl") nicht nur die

Larven der Psila Rosae, der Möhrenfliege, zerstören, sondern sogar das Wachsthum der Blätter befördern.

Ib. p. 696 wird hervorgehoben, dass in concentrirtem Zustande die Flüssigkeit schädlich der Vegetation ist. Eine zusagende Verdünnung ist 1 Esslöffel Sub-Phenyl auf eine Gallone Wasser.

IX. Sturm, Hagel, Blitzschlag.

S. Physikalische Physiologie. Ref. No. 49, 50.

64. **Bernhardt, Forstmeister. Waldbeschädigungen durch Wind, Schnee, Eis und Duftbruch.** (Cit. Centralblatt f. d. gesammte Forstwesen von Hempel 1878, S. 29.)

Die Beobachtungen über die vom October 1875—76 erschienenen Stürme führten den Verf. zur Erkenntniss, dass in manchen Gegenden die Windbrüche, in andern die Windwürfe vorherrschen. Dem Windbruche mit Wurzel-, Schaft- und Gipfelbruch erlagen vorzugsweise anbrüchige, geharzte oder sonst verletzte und kranke Hölzer. — Zur richtigen Beurtheilung der Sturmwirkung muss erwähnt werden, dass im Beobachtungsjahre eine gründliche Bodendurchnässung der Sturmperiode voranging, derzufolge die physikalischen Eigenschaften der verschiedenen Bodenarten in dieser Hinsicht zur vollen Geltung gelangten. Der durch die Nässe veranlassten grösseren Beweglichkeit des Bodens ist es auch zuzuschreiben, dass in Gegenden, welche sonst Windbruch haben, sich Windwurf gezeigt hat. Auf hart gefrorenem und mit Schnee bedecktem Boden stellten sich relativ wenig Beschädigungen heraus. Undurchlässige Zwischenschichten, wie Ortstein, Raseneisenstein, fetter Thon, machten die Bestände um so unfähiger zum Widerstand. Auch nassgallige Stellen und feuchtgründige Verwitterungskrumen bieten keinen genügenden Halt gegen Sturmangriffe.

Im Allgemeinen richtet sich die Standfähigkeit der Bäume nach dem Wurzelsystem, insofern sich im zusagenden Boden eine Grundwurzel ausbildet, wie bei der Tanne, Kiefer und Eiche, oder Adventivwurzeln sich entwickeln, wie bei der Fichte, Lärche und Buche. Ein mehr oberflächliches Wurzelsystem kann wieder so kräftig sein, dass hierdurch eine Pfahlwurzel zum Theil ersetzt wird. Die normale Wurzelform erleidet jedoch nach der Bodenart und dem Bodenzustande mannigfache Abänderungen. Auf Felsgrund wird bei der Tanne, Kiefer und Eiche die Pfahlwurzel deformirt und verkümmert endlich ganz. Im unentwässerten Moorboden sendet die Kiefer weitausgreifende Tagwurzeln aus. Bei flachwurzelnden Bäumen nähert sich hinwieder unter besonders günstigen Verhältnissen die eine oder andere Adventivwurzel habituell der Grundwurzel.

Die deutlichsten Beispiele liefert die Kiefer, welche auf ausgetragenem, früher als Ackerland benutzten Sandboden wurzelfaul und darum widerstandsunfähig erschien. In allzulockerem Sandboden erwies sich die Kiefer auch im gesunden Zustande weniger sturmfest, als auf den besseren Bodenklassen mit Thonbeimengung. In anderen Fällen zeigte die Kiefer in warmem Sandboden, wo die Wurzel gesund blieb, mehr Widerstandskraft, als auf besserem Boden, wo sie kränkelte. Die Kiefer der Ebene treibt eine starke, sturmfeste Pfahlwurzel in den Boden und nach der Freistellung nimmt ihre Standfestigkeit zu; im Felsgrund, wo die Pfahlwurzel nicht zur Ausbildung gelangt oder deformirt wird, wird die Kiefer in erster Linie geworfen.

Die Fichte zeigte im lockeren Boden sich ohne Halt, erschien dagegen im Felsgrund fest verankert; aber auch auf gesundem, tiefgründigem Boden wurden ganze Bestände geworfen, weil die Krone bedeutenden Windfang und einen langen Hebelarm bot, welche den Vortheil des Standortes überwanden. Wo zufolge ungünstiger Bodenverhältnisse, wie auf Torfboden mit Thonunterlage, eine schwammige Holztextur sich einstellte, wurden die Fichten meist in der Mitte des Schaftes entzweigebrochen.

Die Tanne bewährte sich im Thüringerwald und in der Eifel nicht so resistent, als im Schwarzwald und im Wasgenwald und blieb darin weit hinter der Fichte zurück, welche sich auch anderwärts, selbst in sehr gefährdeten Lagen, auf flachgründigem Boden und in übergehaltenen Beständen als sehr sturmfest erwies.

Die Buche hat im Allgemeinen in geschlossenen gesunden Beständen eine bedeutende Sturmfestigkeit gezeigt und rangirt darin gleich nach der Eiche. Wo Laubhölzer dem Wurfe

erlagen, wurde die Esche blos zerbrochen, weil sie ein weitausstreichendes Wurzelgewirr und somit einen grossen Wurzelraum besitzt.

In Bezug auf die Widerstandsfähigkeit beobachteten die Holzarten folgende Reihe:

Im Sandboden (der vorzugsweise im Osten vorherrscht): Eiche, Buche, Kiefer, Birke, Fichte.

Im Felsboden (der die westlichen Gebiete beherrscht): Eiche, Buche, Fichte, Lärche, Kiefer.

Soweit sich aus diesen Wahrnehmungen wirthschaftliche Regeln ableiten lassen, dürfte sich ergeben, dass für den Westen von Deutschland Tanne und Kiefer nicht minder schlecht gewählte Holzarten sind, als die Lärche für das nördliche und mittlere Gebiet. Insbesondere ist die Erfahrung mit der Kiefer ein deutlicher Fingerzeig, dass schnellwüchsige Nadelhölzer nicht überall angebracht sind. „Bei der Tanne, Kiefer und Lärche führt die willkürliche Verpflanzung in fremde Klimate und unpassende Standorte naturnothwendig zur Degeneration."

65. **Lucas. Behandlung durch Hagel beschädigter Obstbäume.** (Pomolog. Monatshefte 1878, S. 360.)

Kleine Rindenwunden werden am besten mit kaltflüssigem Baumwachs oder einem Gemenge von Kuhmist, Lehm und Asche verstrichen; grössere Wunden, die durch Absägen von Aesten entstanden sind, müssen mit heissem Theer verstrichen werden, nachdem die Wundfläche mindestens 3 Tage vorher abgetrocknet ist. Wer nicht Theer anwenden will, dem ist alte dicke Oelfarbe, wie man sie als Reste in Farbenhandlungen oft billig erhält, zu empfehlen. Im folgenden Spätherbst oder Frühjahr müssen die Bäume kräftig zurückgeschnitten werden.

66. **Trees affected by Ligthning.** (Gard. Chron. 1878, II, S. 667.)

Lewis theilt mit, dass manche Baumarten dem Blitzschlag mehr ausgesetzt sind, wie andere. So würden Libanoncedern und Buchen sehr selten heimgesucht, während Eichen, Taxus und lombardische Pappeln viel vom Blitz getroffen würden. Es werden auch zahlreiche Fälle angeführt, in denen der Blitzschlag keine Zerreissung der Gewebe bewirkt hat; die Blätter sind vollständig versengt.

67. **Grandeau. De l'influence de l'électricité atmosphérique sur la nutrition des plantes.** (Compt. rend. t. LXXXVII, 1878, p. 60.) S. Physikalische Physiologie Ref. No. 50.

68. **Celi. Appareil pour expérimenter l'action de l'électricité sur les plantes vivantes.** (Compt. rend. 1878, t. LXXXVI, p. 611.) S. Physikalische Physiologie Ref. No. 49.

X. Variation, Degeneration.

S. Hybridisation: Ref. v. Carrière, Lindemuth, Magnus etc. über Pfropfmischlinge und Mischfrüchte (Xenien).

69. **Reuter, Hofgärtner. Resultate der Samenvermehrung verschiedener Gehölzvarietäten.** (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. v. Wittmack 1878, S. 181.)

Die Samenbeständigkeit von Varietäten hat dann ein pathologisches Interesse, wenn die geprüften Varietäten als Schwächezustände angesehen werden müssen. Dies ist hier bei einigen derselben der Fall. *Acer Pseudoplat. fol. arg. var.* gab von 600 Sämlingen nur 16 buntblätterige. Reuter sah aber früher in Geilenkirchen einen grossen Baum, der reichlichst mit buntblätterigen Sämlingen umgeben war. — *Acer Pseudopl. fol. purpureis* im Berliner botanischen Garten liefert reichlich Sämlinge mit der rothen Farbe der Mutterpflanze. — *Berberis vulgaris fol. purp.* Von einem grossen im Marlygarten stehenden Exemplare erhielt R. bei mehrfachen Aussaaten nur 2–3 % rothblätteriger Pflanzen, während er von Offenbach und Orleans mehrfach Sämlinge bezog, unter denen selten ein grünes Exemplar sich befand. Wichtig ist die Bemerkung, dass Reuter später die Nachricht erhielt, die von ihm erzielten grünblätterigen Sämlinge seien nach 3 Jahren in dem schweren Boden von Cöthen allmählig roth geworden.

Corylus Avellana fol. purp. gab in einem Falle eine Menge rother Sämlinge; dagegen wurden von einem anderen Exemplare nur theilweise rothblätterige Varietäten erzielt, während die übrigen mehr rostbraun waren, ebenso verhielt sich *Fagus silvatica fol. purp.*

— *Daphne Mezereum* flore et fructu luteo zeigte sämmtliche Sämlinge wieder mit gelben Blüthen und Früchten, dagegen *Ligustrum vulg.* fructu luteo gab immer schwarzfrüchtige Sämlinge. — *Corylus Avellana laciniata* zeigte in einer Aussaat $^1/_3$ der sämmtlichen Sämlinge mit geschlitzten Blättern; dagegen pflanzte sich *Cytisus Laburnum quercifolia* bei mehrfachen Aussaaten nur mit Eichenblättern fort. *Fraxinus excelsior* var. *simplicifolia (monophylla)* gab unter mehreren hundert Sämlingen nur sehr wenige einblätterige Pflanzen. — Unter vielen gewöhnlichen Sämlingen von *Frax. excels. pendula* fand R. einen einzigen, dessen Zweige sich nach der Erdoberfläche neigten. — *Quercus pedunculata pyramidalis* pflanzt reichlich seine Pyramidenform durch Samen fort; dagegen *Taxus baccata fastigiata (hibernica)* ergab nur gewöhnlichen *Taxus* mit Ausnahme einiger Sämlinge, welche einen etwas pyramidalen Wuchs zeigten. Eine andere Aussaat ergab andere monströse Formen, aber nicht die Mutterpflanze. — *Ribes nigrum crispum (aconitifolium)* ergab $^1/_3$ gewöhnlich beblätterte Exemplare, $^1/_3$ solche wie die Mutterpflanze und $^1/_3$ noch krausblätterigere. — *Rubus laciniatus* liess sich mit seinen feingeschlitzten Blättern rein durch Samen fortpflanzen; dagegen gab *Sambucus nigra laciniata* stets nur gewöhnliche Hollunder. — Pathologisch interessant ist wieder eine Aussaat von *Quercus pedunculata* fol. var. mit weissbunt panachirten Blättern. Unter 80 Sämlingen befanden sich nur 2 mit buntgetüpfelten Blättern; dagegen ergab eine Aussaat von *Quercus pedunc.* fol. *argenteo-marginatis*, bei welcher selbst die Eicheln weiss gestreift waren, Individuen, welche rein weisse Blätter hatten, die aber sämmtlich nach einigen Wochen zu Grunde gingen. — *Thuja orientalis aurea* sah Reuter in Belgien ziemlich rein durch Samen fortgepflanzt, indem die Mehrzahl der Pflänzchen eine gelbliche Färbung hatten. — Carrière giebt an, dass er im Jardin des plantes nicht nur *Rubus laciniatus*, sondern auch den rothgefüllten *Rubus*, die gefüllten roth- und weissblühenden *Amygdalus*-Arten und selbst die Trauerform der Mandel durch Samen rein fortgepflanzt habe.

70. **Pollmer. Rother Crataegus mit weissen Blumen.** (Monatsschr. des Ver. zur Beförd. d. Gartenb. 1878, S. 286.) S. Entstehung der Arten Ref. No. 18.

Herr Pollmer, Stadtgärtner in Grossenhain, sah in einem Privatgarten ein grosses Exemplar von *Crataegus Oxyacantha* fl. pl. *rubro*, das bisher durchgängig roth geblüht hatte, an einem Ast durchgängig weiss gefüllte Blüthen bringen. Da keine Veredlung vorlag, so muss man hier einen Rückschlag annehmen, wie bei *Cytisus Adami, Acer Schwedleri,* der manchmal in den grünen *A. platanoides* wieder zurückkehrt, wie *Robinia inermis rubra,* die zuweilen Aeste von ganz anderem Habitus bildet oder, wie die Hyacinthe „blauer l'ami du coeur“, bei welcher eine Zwiebel blaue und rothe Blumen manchmal bringt.

71. **Peaches and Nectarines Growing on the same Branch.** (Gard. Chron. 1878, II, S. 249.)

Auf einem Pfirsichbaume, der bisher reichlich und ausschliesslich Pfirsiche getragen, zeigte sich plötzlich in Entfernung von ungefähr 15 cm von 2 Pfirsichfrüchten eine Nectarine auf demselben Aste.

Ib. p. 280. Ein anderer Beobachter will versuchsweise den jungen Pfirsichfrüchten einmal den Flaum abgerieben und dadurch das Aussehen der Nectarine hervorgerufen haben. Ib. p. 312. Ein dritter Beobachter bestätigt die Erscheinung aus eigener Erfahrung, dass Pfirsiche und Nectarinen auf demselben Mutterstamm vorkommen.

72. **Lewis. Monoecious Hop.** (Gard. Chron. 1878, II, S. 440.)

Samen von monoecischem Hopfen zeigten sich kaum mehr als 3—4 Prozent keimfähig. Eine Pflanze von zwei aus monoecischem Hopfen geernteten Samen war gänzlich männlich; die andere war, wie die Mutterpflanze, monoecisch, und zwar waren die untersten Blüthenzweige gänzlich männlich, die nächst höheren männlich mit weiblichen Kätzchen an der Spitze, die noch höheren Aeste waren durchgängig weibliche. Die Mutterpflanze blieb monoecisch.

73. **H. Hoffmann. Culturversuche.** (Bot. Zeit. 1878, S. 273.)

Wie im vorigen Jahre wollen wir auch diesmal hervorheben, dass diese Versuche gerade für den Pathologen bedeutungsvoll sind, da sie den Einfluss einzelner Wachsthumsbedingungen auf die Aenderungen des Pflanzenleibes behandeln und auf diese Weise Nutzen für die Erklärung extremer, krankhafter Bildungen liefern. — *Aethusa Cynapium* L. seit

20 Jahren in f. *pygmaea* auf dürftigstem Thonschieferboden beobachtet, ergab in bessere Erde ausgesäet sofort Rückschlag zur typischen Form. — *Atropa Belladonna* f. *lutea* mit gelben Blüthen und Früchten zeigten nach mehrjährig fortgesetzter Aussaat endlich in der vierten Generation Exemplare, deren Blüthen unten gelb, oben braun waren und schwarze Früchte trugen. Also Rückschlag (möglicherweise durch Pollenübertragung erzeugt). Kreuzungsversuche mit braunblüthigen, schwarzfrüchtigen Formen, die sowohl als Vater, wie als Mutter verwendet wurden, ergaben braunblüthige Pflanzen. — *Avena sativa* f. *aristata*, die wohl meist auf Selbstbestäubung angewiesen, erwies sich bei mehreren auf einanderfolgenden Aussaatversuchen als eine Varietät, deren Charakter der Begrannung sehr fest haftet. Einzelne Exemplare zeigten einseitwendige Rispen, wie *orientalis;* aus den Samen derselben konnte *orientalis* nicht erzogen werden. — *Brassica oleracea* L. in der Form des 6 Fuss hohen „Schwarzwälder Staudenkohls" lieferte von Generation zu Generation immer niedrigere Pflanzen, die dem Rosenkohl und Wirsingkohl theilweis ähnlich waren, aber zuletzt keiner Gartensorte entsprachen. Der Charakter des Staudenkohls war vollständig verloren gegangen. — *Brassica oleracea* Mill. f. *laciniata* (krauser Winterkohl) verlor nach mehreren Generationen den krausen Charakter. Zunächst zeigten die überwinterten Formen von im ersten Jahre krausblättrigen Pflanzen im zweiten Jahre noch krause Blätter. Bei späteren Generationen schwand auch dieser Zustand. Eine junge Pflanze ging in Wirsing über. Ein Theil der Pflanzen war „sehr ähnlich den helgoländer „spontanen" Kohlpflanzen". —

Durch dieses Ergebniss erklärt Hoffmann die Forderung, nach vollkommener Zurückführung der cultivirten Kohlsorten auf den Strauchkohl *(Br. olerac.* L. v. *fruticosa)*, die Darwin bei Erwähnung der Metzger'schen Culturversuche ausspricht, für erledigt.

Metzger (Systematische Beschreibung der cultivirten Kohlarten, Heidelberg 1833) hat einzelne Kohlvarietäten in andere übergeführt. Er hat z. B. von Samen aus Braunkohl *(acephala)* zugleich den Kohlrabi *(caulorapa)* und alle Uebergänge von diesem bis zum 3′ hohen Braunkohl erhalten. Metzger spricht sich dahin aus, dass seine Versuche den wilden Strauchkohl, der noch jetzt an der Meeresküste von Italien, Frankreich, England und Jütland wächst, als unzweifelhafte Stammform der sämmtlichen cultivirten Kohlsorten erwiesen. Am nächsten steht ihm der Gartenstrauchkohl, der besonders in Frankreich gezogen wird und von dem wilden nur sehr gering abweicht. Bei ihm sind durch den Einfluss der Cultur die Aeste schon etwas vermindert, die Blätter dafür aber kräftiger entwickelt. Von dieser Stufe ist nur noch ein kleiner Schritt zum Blattkohl *(acephala)*, bei welchem die Aeste fast ganz verkümmert sind und nur noch kleine Knospen mit rosenartig gestellten Blättern darstellen. Bei dem Kohlrabi, dessen Strunk eine bedeutende Ausbildung erfahren, dessen Blätter aber der Form des wilden Strauchkohls sich genähert haben, sind von den Aesten nur noch ganz unansehnliche Spuren (Augen) vorhanden. — *Brassica oleracea* f. *sylvestris*, die angeblich spontan auf wildem Felsboden von Helgoland vorkommt, gab von dortigem Samen zunächst stark verästelte graugrüne Pflanzen. Die nächste Generation zeigte sich in zwei Formen: a. „krausviolettgrün, in Stamm und Blattstielen identisch mit Winter- oder Krauskohl; b. flachblättrig violettgrün, rothkrautartig. Unter 10 Pflanzen nur eine rein graugrüne". — Ueber die Unterscheidungszeichen der etwa in Betracht kommenden Arten weist Hoffmann auf die Structur der Samenschale hin. Dieselbe ist, von der Fläche gesehen, bei *Rapa* deutlich gefeldert, d. h. Zellen in etwa 6eckige Beete mit erhöhtem Rand gruppirt, bei *Napus* glatt, ohne Felder, Wand der Zellen deutlich mit Treppen; *oleracea* ähnlich *Napus*, aber ohne Terrassen oder Treppen. — *Fragaria vesca* var. *monophyllos* ergab bei mehreren Aussaaten immer einige Pflanzen mit zwei- und dreizähligen Blättern. — *Mercurialis annua* schien zu ergeben, dass, je älter die Samen waren, die zur Aussaat benutzt wurden, sich immer mehr weibliche Exemplare im Verhältniss zu 100 Männchen entwickelten. Dieselbe Erfahrung wird schon früher von Melonen angegeben (Lindley); ebenso machte sie Gärtner an *Lychnis vespertina*. Dagegen fand Schrank, dass über 20 Jahre alter Samen von *Guilandina Bonducella* lauter männliche Blüthen lieferte. *Papaver hybridum* zeigte bei sehr enger Aussaat im Topfe einzelne Blüthen, bei denen sich nicht nur der Kelch, wie gewöhnlich, sondern auch die Petala calyptraartig erhoben und nach geschehener kleistogamer Selbstbefruchtung vertrocknet abfielen. Auch *P. Rhoeas* var. *Cornuti* gab bei Topf

kümmerlingen diese calyptriforme Oeffnungsweise. — *Persica vulgaris* DC. variirt in Zweigen derselben Pflanze. Die Variation zeigte sich in unterständigen Früchten (wie bei Birnen) von Carrière beobachtet und in Production von Nectarinen (glatten Früchten) und gewöhnlichen Pfirsich (flaumhaarig) auf demselben Baume und Zweige. Ein Aussaatversuch mit einem Stein der Safranpfirsich ergab einen Baum mit unveränderten Früchten. — *Polygonum amphibium* aus 5 Fuss Tiefe der Lahn entnommen, producirte Luftblätter auch noch nach Versenken in 7 Fuss tiefes Wasser. Schwimmblätter lassen sich also nicht beliebig durch Versenken in Wasser erzeugen. — *Prunus Avium* (s. Hoffm. Untersuchungen Spez. Var. 1869, S. 146) soll von Carrière mit anscheinend unterständigem Fruchtknoten (Kelch auf dem oberen Fruchtende) beobachtet worden sein. Derselbe Beobachter will einen Zweig mit Sauerkirschen auf einem Süsskirschbaume beobachtet haben. Hoffmann säete eine gelbe Kirsche, die von den Spatzen nicht angegriffen wird (s. Darvin's gelbfrüchtige Himbeeren) und erhielt einen Baum mit rothen Früchten, die von der rothen Maikirsche nicht verschieden waren. Also Rückschlag. — *Pyrethrum Parthenium* fol. *aureis* erwies sich in 5 Generationen constant mit gelbgrünen Blättern.

Accomodation. Hoffmann prüfte ferner durch Aussaat von Samen derselben Pflanze aus nördlichen und südlichen Gegenden die Frage, ob eine Pflanze in Form von Samen von Palermo oder Petersburg nach dem mittleren Deutschland gebracht und ausgesäet gleichzeitig mit den hier lebenden keimt und blüht oder nicht. In letzterem Fall ist offenbar ihre im Laufe der Generationen erworbene, ererbte Accomodation stärker influirend, als das locale Klima der neuen Situation. Die mit *Anagallis, Papaver, Silene, Linum, Salvia* angestellten Aussaaten ergaben aber, dass siebenmal die nördlichen, achtmal die südlichen früher keimten und blühten. Ueberall machte sich übrigens die Individualität störend geltend.

Die Untersuchung über die Lebensdauer der Perennen muss im Original nachgelesen werden.

73a. **Seifert. Bemerkungen über den Saazer Hopfen anlässlich der Pariser Weltausstellung vom Jahre 1878.**

Auf S. 6 des kleinen, von Dr. Seifert herausgegebenen Schriftchens wird eines von Schöffl angelegten Versuchsgartens gedacht, in welchem Fechser von 24 Hopfensorten aus allen Ländern Europas und auch aus Amerika angepflanzt wurden. Die erste Ernte zeigte noch die Typen der einzelnen Sorten; aber schon im folgenden Jahre waren die Unterschiede der Hopfensorten weniger bemerkbar; alle waren etwas feiner und nach ca. 4 Jahren waren alle rothrebigen Hopfen dem Saazer gleich, hatten sich also veredelt; nur der Grünhopfen blieb als Grünhopfen kenntlich, hatte aber auch ein feineres Aroma, als der Originalhopfen der Heimath, dessen Charakter sich aber in Bau und Form des Kätzchens noch viele Jahre hindurch erhielt. Boden und Klima beginnen also schon nach 2—4 Jahren die bisherige Eigennatur der Pflanze zu verändern.

74. **Petermann. Influence du degré de maturité des graines de betteraves sur leur pouvoir germinatif.** (Publ. de la Station agricole de Gembloux No. 16.)

Samen von Zuckerrüben zweier verschiedener Varietäten wurde in der Weise geerntet, dass zuerst die reichsten und schönsten Früchte des Hauptstammes entnommen wurden. Zehn Tage später wurden die Stengel abgeschnitten und die vorhandenen Früchte in eine gut ausgereifte und eine noch grüne Parthie gesondert. Die einheimische Varietät ergab von der ersten Ernte 94 %, von der zweiten 18 %, die zweite, aus Schweden eingeführte Sorte zeigte bei dem erstgeernteten Samen 70 %, bei den vom Stock zuletzt entnommenen guten Samen 34 % und von dem unreifen Rest 2 % keimfähige Körner.

75. **Boulger. Predisposing Causes of Disease.** (Gard. Chron. 1878, I, S. 790.)

Die zahlreichen Fälle der sogenannten spontanen Variation, von welchen die Production der Sämlinge abhängt, zeigen, dass der Pflanzenkörper sich fortwährend ändert, ohne dass wir uns der Ursachen bewusst wären. Bekannt ist, dass die Varietäten einzelner Culturpflanzen besonders leicht von einer Krankheit befallen werden, was wahrscheinlich im Bau der Pflanze begründet ist, z. B. dünne Zellwandung, welche vom Samen aus mitgebracht oder angezogen durch Cultur sein kann. Bei unsern Culturvarietäten, die ihren

Werth dadurch erlangen, dass eine Eigenschaft der Pflanze besonders gesteigert wird, ist aber nicht zu vergessen, dass dadurch andere Eigenschaften vermindert werden. Unser Bestreben z. B. möglichst grosse, zarte Parenchymmassen zu erzeugen, geht auf Kosten des die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit bedingenden Holzkörpers. Derartige wasserreiche Gewebe sind für Frost, Hitze, parasitische Angriffe u. dgl. weit empfindlicher geworden. Fasciationen erscheinen vorzugsweise auf hochgedüngtem Lande ebenso die krausblätterigen Varietäten, deren Kräuselung eigentlich auch auf Parenchymvermehrung beruht. Wie sehr die Samenbeschaffenheit auf den Charakter der Pflanze influirt, erkennt man aus den Angaben, dass unreif geerntete Erbsen frühe Sorten hervorbringen sollen und geschrumpfte oder unreife Samen gefüllte Blumen bei den Levkoyen erzeugen. Bei den *Cerealien* sollen leichte Samen schneller keimen als schwere, aber schwächlichere Pflanzen hervorbringen. Reife Samen behalten ihre Keimfähigkeit sehr lange, wenn sie an der Mutterpflanze bleiben, verlieren sie aber mit sehr wenigen Ausnahmen nach einigen Jahren, wenn sie abgelöst aufbewahrt werden.

Alte Samen schlagen eher fehl bei der Keimung als neue und produciren schwächlichere Pflanzen; andererseits zeigen sie mehr Neigung, gefüllt blühende Varietäten und gut fruchtende Pflanzen zu liefern. So werden alte Samen zur Erlangung gefüllter Levkoyen und Balsaminen, reichtragender Melonen und Gurken verwendet. Frische Gurken- und Melonensamen gehen übermässig in's Kraut.

Obstbäume aus nördlicheu Klimaten in feuchte südliche gebracht, verlängern ihr vegetatives Wachsthum auf Kosten der Blüthenproduction, die im Allgemeinen durch Trockenheit, engen Wurzelraum und Wurzelveredlung begünstigt wird. Junge Bäume tragen öfter ein Jahr nach dem Verpflanzen reichlich Früchte. Reicher Fruchtansatz ist oft Zeichen gestörter Ernährung.

Reichere Zuckerproduction in den Blättern sah Sorauer in Verbindung mit reicherer Pilzvegetation. Die Krebskrankheit, besonders bei den Apfelbäumen, ist begleitet von reicher Pilzvegetation; es ist wahrscheinlich, dass Frost, Feuchtigkeit oder exclusive Hitze die Ursache der Krankheit sind und die Pilze nur Ansiedlungen auf günstigem Boden. Auch bei den ächten Parasitenkrankheiten kann man sich vorstellen, dass dünnwandigere, wasserreichere Gewebe einen besseren Ansiedlungsort für die Parasiten darstellen.

76. **Haberlandt, Fr. Ueber den Einfluss des Saatgutes auf die Sterblichkeit und die Entwickelung der Pflanzen.** (Aus Oesterr. landwirthsch. Wochenbl. 1877, No. 38, cit. in Biedermann's Centralbl. f. Agric.-Chemie 1878, S. 524.)

Unter den Ursachen, welche ein vorzeitiges Absterben der Pflanzen hervorrufen, ist der im Samen bereits vorhandene Schwächezustaud bisher wenig berücksichtigt worden. Nur Hosäus hat darüber Versuche angestellt (s. Biedermann's Centralbl. Bd. 8, S. 42) und dabei gefunden, dass die Qualität des Saatgutes allerdings eineu Einfluss auf die Sterblichkeit der Pflanzen ausübt, dass dieser Einfluss aber gegen den, welchen Witterungsverhältnisse und Bodenbeschaffenheit geltend machen, zurücktritt. Die Versuche von Haberlandt beschäftigen sich mit der Feststellung des Procentsatzes an Sterblichkeitsfälleu bei Samen derselben Art, welche unter denselben Aussaatverhältnissen verschieden grosse Keimkraft zeigen. Es ergab sich, dass:

„1. Je mehr Procente derselben Samenart zum Keimen gelangten, um so rascher erfolgte auch die Keimung und umgekehrt. 2. Je rascher die Keimung eintrat, um so kräftiger erfolgte auch die normale Entwickelung des Keimlings; je langsamer aber der Keimakt verlief, um so schwächlicher blieben die Würzelchen und Stengelchen; es traten um so häufiger anormale Wachsthumserscheinungen auf, unter welchen die einseitige Entwickelung des Stengelchens und der Mangel eines Würzelchens besonders hervorgehoben zu werden verdient. 3. Sowie nicht keimkräftige Samen sich zwischen feuchten Lappen rasch mit Schimmelpilzen bedeckten, während keimfähige Samen unter gleichen Umständen von solchen verschont blieben, ebenso verschimmelten schwächliche, langsam sich entwickelnde Keimlinge weit früher als kräftige. 4. Sehr oft konnte bemerkt werden, dass zwar das erste Keimungsstadium mit dem Hervortreten der Würzelchen eintrat, jede weitere Entwickelung

aber ausblieb, und dass dieses Steckenbleiben im Wachsthum, je nach dem Grade der Schwächung der Keimkraft, früher oder später am Keimling beobachtet werden konnte."

Weitere Versuche mit Hanfpflanzen constatiren nun in präcisen Zahlen, dass in der That die Sterblichkeit eine um so grössere ist, je schwächlicher der Same sich zeigt. Die Schwächlichkeit des Samens macht sich um so mehr geltend, je später er bei gleichen Bedingungen keimt. Es wurden bei jeder Aussaat die Keimlinge, die an einem bestimmten Tage erschienen, gesondert ausgelegt und von dieser Anzahl der Procentsatz an Sterbenden festgestellt.

Sterblichkeit der Keimlinge in Procenten:

von den Keimlingen vom	1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5. Tag	im Ganzen
Versuch vom 15./IX. 1876	21. 6 %	70 9 %	100 %	100 %	— %	57.4 %
„ „ 24./IV. 1877	19. 8	67.5	96.9	100	100	52 4
„ „ 1./VI. 1877	13.27	27.6	63.8	70.5	100	28.2

Man sieht, dass von den Keimlingen des ersten Tages (also den am frühesten hervorgebrochenen Pflanzen) nur 13.27 bis 21.6 % gestorben sind, während von den spätest (am 4. und 5. Tage) gekeimten Samen 100 % zu Grunde gingen.

Der Einfluss der Witterung ist ja auch nicht zu verkennen; denn beim Auslegen von 1000 Hanfkeimlingen am 1. bis 5. Juni starben im Ganzen nur 282, bei den beiden andern Saaten dagegen 524 und 574.

Analoge Versuche mit Winterweizen und Winterroggen zeigten ebenfalls, dass die aus den ersten Keimlingen erwachsenen Pflanzen ein geringeres Sterblichkeitsprocent aufwiesen, als jene, welche aus den Nachzüglern unter den Keimlingen herrühren. Bei dem Weizen sind die Keimlinge der drei ersten Tage fast gleichkräftig und widerstandsfähig, bei dem Roggen, dessen Keimung rascher verläuft, sind die Keimlinge des ersten Tages allen späteren weit überlegen. Mit der Zahl der zur Entwickelung gekommenen Pflanzen stimmt auch die Grösse der Ernten dem Gewichte nach ziemlich überein; die Qualität der geernteten Körner zeigt sich aber überall ziemlich gleich, was wohl darin begründet sein mag, dass die aus Spätlingen hervorgegangen Pflanzen einen lockeren Stand gehabt haben und die einzelnen Körner besonders gut zur Ausbildung gelangen konnten.

77. **Sorauer. Degeneriren unsere Culturpflanzen?** (Oesterr. landwirthsch. Wochenbl. 1877, S. 312.)

Die Pflanzen ändern sich bei verschiedenen Wachsthumsbedingungen. Es können Formen entstehen, welche eine sehr geringe Widerstandsfähigkeit gegen einzelne Krankheitsursachen haben; derartige Schwächezustände können für einzelne Generationen erblich und auch durch Edelreiser übertragbar sein; aber man wird durch Aenderung der Culturbedingungen auch die Spezies wieder kräftigen können, so dass von einer unaufhaltsamen, in inneren Ursachen begründeten, durch äussere Einflüsse unverändert bleibenden Ausartung einer Pflanzenart nach dem jetzigen Standpunkt der Wissenschaft nicht gesprochen werden kann.

XI. Wunden.

S. Morphologie der Gewebe: Beinling Ref. No. 51, 54, 68, 72, 73; Rauwenhoff No. 8; Duval-Jouve No. 36. — Morphologie der Vegetationsorgane der Angiospermen: Beinling Ref. No. 5. — Physikalische Physiologie: Vöchting Ref. No. 52, 63, 66.

78. **Lindemuth. Ueber sogenannte Pfropfhybriden zwischen verschiedenen Kartoffelsorten.** (Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft in Bonn. Sitz. v. 12. März 1877, cit. Bot. Zeit. 1878, S. 238.)

Die bisherigen vom V. ausgeführten Versuche mit *Malvaceen* haben die Uebertragbarkeit der Buntblättrigkeit vom Edelreise auf die Unterlage constatirt, einen formbestimmenden Einfluss aber nicht nachzuweisen vermocht. Bei Kartoffeln sollen durch Versuche Anderer folgende Eigenschaften durch Veredlung übertragbar sein: Farbe, Grösse, Lage der Augen und des Nabels, Beschaffenheit der Oberfläche und Vegetationsdauer. Trail, Hildebrand, Reuter, Fitzpatrik und z. Th. Neubert, welche derartige positive Resultate erhielten, bedienten sich der Knollenpfropfung.

Lindemuth prüft nun die Vermuthung, dass die scheinbaren Pfropfhybriden bei Kartoffeln einfache von der Veredlung unabhängige Variationen seien. Er stützt die Annahme durch folgende Thatsache: 1. Junge, noch nicht vollkommen ausgebildete Knollen dunkler Kartoffelsorten erscheinen meist weniger intensiv gefärbt und sehr häufig auch hell und dunkel verwaschen gefleckt. 2. Es kommen an gesunden Stöcken dunkler Kartoffelsorten häufig Knollen mit scharf markirten weissen Flecken vor, die sich stets als Vorläufer der bald eintretenden Fäulniss erwiesen. 3. Es finden sich nicht selten an einem Stocke Knollen mit glatter und mit schülfriger Schale, die z. B. bei glatten Sorten auftreten kann, wenn der Tragfaden durch einen Zufall verletzt wird. 4. Gegen den Reuter'schen Fall, bei welchem die Bastardnatur durch rothe Umsäumung der Augen sich kennzeichnen soll, führt Verf. eine Mittheilung von Havenstein an, wonach rothe und blaue Kartoffeln, besonders bei Verpflanzung in andere ungeeignete Bodenarten, nicht selten degeneriren, in weisse Kartoffeln ausarten, wobei bisweilen nur noch um die Augen herum ein dunkler Ring übrig bleibt. Des Verf. in dem Artikel erwähnte eigene Versuche, die in dem Berichte noch angeführt werden und welche zunächst eine Uebertragbarkeit des Farbstoffs constatiren, sollen ausführlicher bei Besprechung der nachfolgenden Brochüre erwähnt werden.

78a. **Lindemuth. Vegetative Bastarderzeugung durch Impfung.** (Berlin. Parey, 1878. Separatabzug aus „Landwirthsch. Jahrbücher" 1878, Heft 6.)

Bis jetzt ist die Existenz von „Pfropfhybriden" noch nicht nachgewiesen. Was durch Veredlung sich übertragbar gezeigt, sind Eigenschaften, die den spec. Charakter der Pflanzenart nicht bedingen. Es gehört dahin in erster Reihe die Albicatio, die Weissfleckigkeit, die alle Farbennüancen vom Weiss bis zum dunkelsten Gelb umfasst; letzterer Zustand wird meist mit „aureus" bezeichnet. Die weitere Eintheilung der Farbennuancen ist im Original nachzulesen. — Verf. fasst nach dem Vorgange von Sorauer die Albicatio als einen krankhaften Process auf, der aber local begrenzt sein kann und nicht immer ein Allgemeinleiden darstellt, das die Lebensdauer des Individuums nachweislich verkürzt. Er glaubt jedoch nicht, dass Ernährungsmangel die Ursache oder ein begünstigendes Moment abgebe, sondern gerade das Gegentheil, nämlich die reiche Ernährung wirke begünstigend, wie seine Versuchsreihen mit *Abutilon* gezeigt haben.

Diese Versuche berühren zwar eigentlich nicht die Ursache, sondern nur die Uebertragung durch Impfung und führen L. zu dem Schlusse, „vermehrte, durch die verschiedensten Mittel in aussergewöhnlicher Weise angeregte Vegetationsthätigkeit begünstigt die Uebertragung der Albicatio durch Impfung, sowie die Panachure überhaupt und befördert die Weiterverbreitung von den geringsten Spuren in überraschender Weise; dahingegen gelangen Impfungen, wenn die erforderliche Wärme und Ernährung mangelte, meist nur in geringem Grade.

(Die Beweise für des Verf. Ansicht lassen eine andere Deutung zu. Gerade in der schnellen Stecklingsvermehrung durch fortgesetzte Entnahme der neuen Spitzen erblickt Ref. eine Schwächung des Individuums, das nicht Zeit hat, Reservestoffe genügend zu erarbeiten.)

Mit Lichtmangel hat die Albicatio nichts zu thun; im Gegentheil beobachtete Lindemuth eine wesentliche Begünstigung der Weissfleckigkeit durch intensive Lichtwirkung. Es liegen Beispiele vor, welche einen Rückschlag der weissbunten Form in die grüne bei Schattenstellung der Pflanze anzeigen.

Die *Abutilon*-Versuche zeigten dem Verf., dass albicate Blätter meist kleiner und von einer kürzeren Lebensdauer sind. Zuerst werden immer die homogen weissen, dann erst die gelben Blätter abgestossen. Der baldige Verfall der albicaten Blätter kündigt sich dadurch an, dass genau im Mittelpunkte der grösseren und später auch der kleineren weissen Felder panachirter Blätter ein brauner Fleck von abgestorbenem Zellgewebe entsteht. — Die Albicatio wirkt auch gestaltändernd ein, insofern als die gelblichen und weisslichen Felder eines albicaten Blattes bisweilen langsamer wachsen und wie gespannt aussehen, während die grünen Stellen sich blasig erheben. Aus der gleichen Ursache kann der Rand ver-

kümmern, eingebuchtet erscheinen und die ganze Blattfläche schmäler werden. — Aehnlichen gestaltändernden Einfluss übt die Weissfleckigkeit bei *Symphoricarpos vulgaris* Mchx. var. *quercifolia* Hort., *Lonicera quercifolia* Hort., *Deutzia gracilis*, *Pirus Malus, Kerria japonica* etc. Wahrscheinlich gehören die verschiedenen *Croton*, welche jetzt in Gärten cultivirt werden und nach Regel nur Formen von *Godiaeum variegatum* Müll. sind, auch als Beispiel hierher, indem die Albicatio, resp. auch die Coloratio die Ursache der oft sehr eigenthümlichen Blattformen, sowie der spiraligen Drehung sein dürften. — Die Weissfleckigkeit wirkt auch auf die Axen häufig verkürzend, wie die bunte *Kerria japonica* beweist, deren grüne Triebe desselben Stockes und Alters bisweilen um 1 m höher sind, als die bunten; ebenso verhalten sich die bunten Formen von *Sambucus*, *Weigelia* u. A. — Frühere Blühbarkeit sah Lindemuth an gefleckblätterigen *Abutilon* vielfach auftreten. Eine schnellere Blattentwickelung zeigte sich einmal an *Aquilegia atrata* Koch. Sehr interessant ist ferner die Beobachtung, dass, unabhängig von der Blattfolge nach dem Umlaufsgesetze die Fortpflanzung der Albicatio in der Verticallinie erfolgt, wodurch somit eine Seite als die bunteste erscheint und die Weissfleckigkeit sich in dem Grade verliert, als der Abstand von dieser Linie wächst. Oft scheidet der Primärnerv das Blatt in eine gelbe und grüne Hälfte *(Beta vulgaris)*; „in diesem Falle ist die gelbe Hälfte der Blattspreite stets der Verticallinie zugewandt; nie kommt der umgekehrte Fall vor. 16 Samen von einem gelbgefleckten *Pisum sativum*, deren Kelchzipfel, nicht aber mehr die Fruchthülsen albicat waren, ergaben 11 Pflanzen, von denen eine wieder weissfleckig, zwei icterisch albicat waren. Letztere starben bald; erstere entwickelte im Gewächshause 4 intensiv und reich gelb gefleckte Blätter. „Vom Zeitpunkt der Versetzung in's freie Land erschienen nur grüne Blätter. — Es bekräftigt diese Erscheinung meine Annahme, dass durch eine warme und feuchte Atmosphäre, überhaupt alle Momente, welche eine vermehrte Vegetationsthätigkeit anzuregen vermögen, also auch durch reiche Düngung die Vermehrung der Albicatio und die Uebertragung von einem Punkte auf andere befördert und erleichtert wird." — Bei Aussaaten grösserer Mengen von *Dahlia variabilis* zeigen sich etwa 3 % insofern albicat, als die Cotyledonen weiss oder gelblich gefärbt erscheinen. Solche Pflänzchen bringen ihr Leben meist nicht über die Entwickelung der Keimblätter hinaus, „zuweilen erscheint ein grün gefärbtes Laubblattpaar, wodurch dann die Lebensfähigkeit des Individiums gesichert ist".

Ein weiteres Beispiel hat dem Verf. ein Gärtner in Gent (de Smet) mitgetheilt. Von zwei buntblättrigen *Phormium tenax* fol. var. brachte ein Exemplar Samen, die rein grüne Exemplare erzeugten; aus den Samen des andern Exemplars entwickelten sich Pflänzchen mit rein weissen oder gelblichen Blättern, die eine geringe Lebensfähigkeit zeigten und in jugendlichem Alter bereits abstarben. „Derartige, wenig lebensfähige, meist bald absterbende, weisse Individuen erscheinen nicht selten unter Sämlingen mancher *Liliaceen*, sowie bei *Dahlia variabilis, Dianthus Caryophyllus* und den verschiedenartigsten andern Pflanzen. — Samenbeständige Albicatio zeigt sich bei einer Form von *Brassica oleracea* crispa, die in Samencatalogen geführt wird. Die Weissfleckigkeit folgt den Hauptnerven und tritt erst nach der Entwickelung einer Reihe grüner Blätter auf, dann aber intensiv und regelmässig Ferner ist in dieser Beziehung die weissgestreifte Varietät des Maises bekannt. Als samenbeständige roth- und braunblätterige Pflanzen sind *Acer Pseudo-Platanus* fol. *purpureis* und *Fagus silvatica* fol. *purp.* bekannt.

Der bekannte Kartoffelzüchter Busch auf Gross-Massow hatte 6 Knollen von einem buntblätterigen Exemplare der Rosenkartoffel gelegt und beobachtete, dass aus den Knollen sich buntblätterige Pflanzen entwickelten. Die Blätter treten dunkelgrün heraus und wenn sie sich am Sonnenlichte entfaltet haben, fangen sie an, zuerst an der Spitze, dann weiter vom Rande aus hochgelbe Flecken zu bekommen. Somit ein Fall der Fortpflanzung der Albicatio durch knollenartige Stengeltheile. — Die Uebertragung der Albicatio durch Veredlung eines buntblätterigen Reises auf die bisher grün gewesene Unterlage ist schon (nach Göpperts Notizen) vor mehr als hundert Jahren beobachtet worden. Lindemuth dürfte jedoch der Erste gewesen sein, der zum Zweck wissenschaftlicher Feststellung des Einflusses eines buntblätterigen Edelreises zahlreiche Veredlungen unternahm. Er bediente sich des *Abutilon Thompsoni*, der nach Regel eine buntblätterige Form von *Abutilon striatum* Dicks.

ist, zum Aufsetzen und gewann dadurch bunte Formen von folgenden Unterlagen: *Abutilon striatum* Dicks., *megapotamicum* St. Hil. (*vexillarium* Morr.), *venosum* Hook., *insigne* Planch., *Sellowianum* Regel, *Souvenir de Kotschy, Souvenir de Arago, Lemoine, inaequale* (Lk.) Grke., *Malvacea spec.* v. Schweinfurth. Es fand nur bei der Gattung *Abutilon* ausser der zuletzt angeführten, noch unbestimmten *Malvacee* ein Einfluss des Edelreises statt, obgleich auch noch die Gattungen *Malva, Malvaviscus, Hibiscus* und *Lebretonia* zu Unterlagen Verwendung fanden. — Ein Einfluss albicater Impflinge auf die grüne Unterlage findet ebensowohl, als auch umgekehrt der weissblätterigen Unterlage auf den grünen Impfling statt. Ein grüner Zweig wirkt weder als Edelreis noch als Unterlage auf die weissblättrigen Zweige ein. Die einzelnen Arten erwiesen sich in verschiedenem Grade für die Annahme der Albicatio empfänglich und ein Bastard, *Abutilon venosostriatum*, widerstand jeglichem Einfluss.

Dass die Zweigrinde bei der Albicatio in Mitleidenschaft gezogen werden kann, beweisen die Rinden von panachirten *Sambucus, Pirus, Malus, Pisum sativum* u. a. Auch von rothblättrigen Zweigen (Bluthaselnuss und Blutbuche), die als Edelreis verwendet wurden, werden Beispiele ähnlichen Einflusses auf die Unterlage nach Darwin und Reuter angeführt.

Einwirkung des Mutterstammes. Bekannt sind die gewöhnlichen Beispiele, dass Apfel auf Johannisholz (Paradies), gesetzt sehr niedrig bleibt und bisweilen schon in dem auf die Veredlung folgenden Jahre fructifizirt; auf dem Splittapfel werden die Formen schon grösser; die Fruchtbarkeit tritt nach wenigen Jahren ein und auf Sämlingen von *Pirus Malus* erreicht das Edelreis die vollkommene Baumform, wird aber erst nach einer längeren Reihe von Jahren fruchtbar. „Die auf Johannisapfel gepfropften Sorten bringen ihr Leben selten über 15—20 Jahre; die auf Splittapfel etwas höher, während die auf Sämlingen der baumartigen edlen Sorten 150—200 Jahre alt werden können.“ Baumartige Gehölze scheinen im Allgemeinen besser auf strauchartigen zu gedeihen als letztere auf ersteren. — Sauerkirschen auf Süsskirschen gedeihen weniger gut, als diese auf jenen. — *Syringa* auf Esche soll nach Treviranus so üppig treiben, dass der Stock sich erschöpft und stirbt. Nach Oberdieck wächst auf dem zwergigen Johannisapfel der Gravensteiner oft überraschend üppig, fängt aber bald an, überreich zu tragen und lässt im Wuchse nach; dasselbe gilt von Chester Parmäne und anderen Sorten. Oberdieck führt ferner Beispiele auf, bei welchen einzelne Sorten, die als Probezweige aufgesetzt, ein dominirendes Wachsthum erhalten, wodurch die andern zurückbleiben. Umgekehrt wollen manche Sorten gar nicht anwachsen auf manchen Probebäumen oder gehen doch, kaum angewachsen, bald zurück, während sie, auf andere Varietäten gebracht, freudig gedeihen. — Lucas erklärt, dass es nie gelingt, eine frühtreibende Sorte durch Veredlung auf eine spättreibende Unterlage zu einem späteren Austreiben zu veranlassen. Dieser verschieden eintretende Trieb ist bei der Wahl der Veredlungsunterlage sehr zu beachten, indem spättreibende Sorten auf frühtreibende Unterlagen veredelt, sehr häufig krank werden, da sie die Menge von Säften, die der frühtreibende Wildling ihnen bietet, nicht aufzunehmen im Stande sind. Krebsartige Schäden an der Pfropfstelle sollen sehr häufig in Folge einer derartigen fehlerhaften Verbindung sein. Weniger leicht scheint der frühtreibende Pfröpfling auf spättreibender Unterlage zu erkranken.

Veredlung der Kartoffeln. Eine mikroskopische Untersuchung zeigte dem Verf., dass die mit einander verbundenen Knollentheile in der That aus dem Gefässring heraus verwachsen. Bei den im Jahre 1877 ausgeführten Versuchen zeigte sich eine Verschmelzung der Gewebe bei fast allen Knollen, ja es verwachsen auseinandergeschnittene, wieder zusammengefügte und durch Fäden fest verbundene Knollentheile sehr schnell zu jeder Jahreszeit, selbst ausserhalb der Erde. L. entnahm sehr gelungene Präparate 14 Tage nach der Pfropfung aus Knollen, die im Winter im erwärmten Zimmer auf dem Tische gelegen hatten. Die Kittschicht hebt sich als weissliche Linie von dem gelben Fleisch ab. Die Ränder schliessen niemals ganz fest; 2—3 mm vom Rande bleibt ein klaffender Spalt mit bräunlich gefärbten, aus Vernarbungsgewebe bestehenden Wänden. Die eigentliche Verwachsung findet nur in der Cambialzone statt. Also auch der innere Theil der Verbindungslinie ist nicht verkittet, sondern bildet einen braunen Streifen, welche Färbung von

den abgestorbenen Zellwänden der Wundflächen der beiden sehr dicht aneinander schliessenden Hälften herkommt. Die Wände der Schnittfläche sind mehr oder weniger stark verkorkt. In der Cambialzone verschwinden die Korkwandungen; das lebende Zellgewebe beider Hälften zeigt sich innig verschmolzen und die Verbindungslinien vielfach von Gefässbündelgruppen und einzelnen Spiralgefässe führenden Gefässbündeln überbrückt. „Abgesehen von einem hypothetischen intermediären Callus, aus dem durch Adventivknospenbildung vegetative Bastarde entstehen könnten, ist hervorzuheben, dass bei Verwachsung gepfropfter Kartoffelknollen eine Callusbildung überhaupt nicht stattfindet."

Nach Anführung von Versuchen, welche bestimmen, wie viel Gewicht nothwendig, um verwachsene Kartoffelhälften zu trennen, wendet sich der Autor zur Besprechung der von uns schon im Anfange des vorigen Artikels erwähnten Versuche über Erzeugung von Pfropfhybriden bei Kartoffeln. Nach Prüfung der Resultate Anderer und Darlegung seiner eigenen negativen Ergebnisse, spricht Verf. sich dahin aus, dass die Unzuverlässigkeit der auf Abänderung der Gestalt, Lage der Augen und des Nabels gestützten Kartoffelbastarde bei der bisher gebräuchlichen Weise zu experimentiren als erwiesen zu betrachten ist (S. 47). Nicht minder unzuverlässig sind die Mittheilungen über Farbenveränderungen durch Impfung. Manche Sorten sind z. B. in verschiedenen Altersstadien verschieden gefärbt und geben dadurch zur Täuschung Anlass, wenn sie bei Impfversuchen verwendet werden. So beobachtete Lindemuth bei der „Blauen Schottischen" dass überall und in vollkommen normaler Weise die jungen Knöllchen gelblich, kaum merklich bläulich angehaucht, die mittleren verwaschen matt violett gefleckt und nur die ausgewachsenen homogen dunkelviolett gefärbt waren, dass also vom Gelb an die Intensität der Färbung mit dem fortschreitenden Wachsthum sich steigert und in der ausgewachsenen Knolle ihren Höhepunkt erreicht.

Ueber Impfung zwischen *Solanum tuberosum* und *Lycopersicum* einerseits und *Solanum tuberosum* und *Dulcamara* andrerseits berichtet Gardeners' Chronicle die Angaben von Dean aus Dedfond und Maule aus Bristol. 1. Ein Kartoffeltrieb an *Sol. Lycop.* ablaktirt und nach dem Anwachsen von der Mutterpflanze gelöst. Der nun auf *Lyc.* weiter wachsende Kartoffeltrieb hatte kurze Internodien; einzelne Zweige zeigten an ihrer Basis knollenartige Verdickungen. 2. Ein Zweig einer Kartoffelsorte wurde auf *Sol. Dulcam.* gepfropft, wuchs und entwickelte sich sehr gut. An den Blattstielenden bildeten sich, ähnlich wie bei dem auf Liebesapfel veredelten Zweige knollenartige Anschwellungen. „Ausserdem entstanden an den Wurzeln von *Sol. Dulc.* den Kartoffeln ähnliche Gebilde. In den Verh. d. Ver. z. Bef. d. Gartenb. in d. Kgl. preuss. Staaten 1830 befindet sich eine Angabe über von Fouquet ausgeführte Versuche betreffs Pfropfen von *Sol. Lycop.* auf *tuberosum* zur Erzielung doppelter Ernten. Das Resultat war günstig. Gegenseitige Beeinflussung von Edelreis und Unterlage wurde nicht beobachtet.

Richter in Zwickau erzog *Solanum nigrum* und *Pseudocapsicum* etc. mit reichen Blüthen und Früchten versehen auf Kartoffelunterlage; *Lycopersicum* auf Kartoffel gedieh sehr üppig von Juni bis November; die Unterlage zeigte keine Spur von Knollenansatz, sondern Wurzeln und Stolonen waren hart und holzig. Lindemuth hat seit mehreren Jahren verschiedene *Solaneen,* auch *Sol. Dulcam.*, mit Kartoffelzweigen veredelt, nie aber Knollenansatz an den Wurzeln, sondern nur die bekannten Knöllchen an den Stengeln des *S. tub.* erzielt.

Betreffs der Uebertragung des Farbstoffes haben die Versuche des Verf. und Anderer bewiesen, dass der rothe Farbstoff vom Edelreis auf die Unterlage übergeht, wenn Stengelveredlung angewendet wird. Knollenveredlung hat dagegen bis jetzt negative Resultate ergeben. Zu untersuchen bleibt noch, ob sich der auf die Unterlage durch das Edelreis übertragene Farbstoff nun weiter auf die neugebildeten Stolonen und Knollen des inficirten Zweiges fortsetzt. Nach den zuverlässigen Versuchen von Richter in Zwickau ergab die Ernte aber stets der Unterlage ähnliche Knollen. „Als einzigen Einfluss des Edelreises auf die Unterlage zeigte sich z. B. bei der Veredlung des blauen Salat mit Ashtop Fenke in einzelnen verwaschenen blauen Flecken in der Schale der sonst weissen Ashtop, während Knollenform, Augenbildung u. drgl. die der Unterlagssorte blieb." Die Aussaat dieser bunten Knollen ergab jedoch im nächsten Jahre wieder rein weisse Ernte. Die Copulation eines

weissen Reises auf eine blaue Unterlage ergab lauter blaue Knollen, allerdings einige ohne den dunklen Ring im Fleische. Letzterer Fall kommt aber auch ohne Veredlung vor. Eine Einwirkung der Unterlage auf Blattbildung, Blüthe etc. des Edelreises war nicht zu bemerken. Bei mehrfachen ähnlichen Versuchen mit *Dahlia* fand Lindemuth, dass der Farbstoff sich nicht überträgt. „Weder auf Höhe der Pflanze, noch den Habitus, die Grösse oder Farbe der Blüthen oder Färbung der Axentheile zeigte sich ein wahrnehmbarer Einfluss der Impfung.“

79. **Lackner. Einfluss des Edelreises auf die Unterlage bei Orangen.** (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. v. Wittmack 1878, S. 54.)

Im Garten Palavicini bei Genua sah L. unter dem Namen Maravilla di Spana eine Orange (*Bigaradia bizarro* Riss.) die auf der Oberfläche z. Th. glatte, z. Th. wulstige Streifen zeigte und auch dem entsprechend im Innern theils einer Citrone, theils einer Apfelsine und einer Cedrate glich. Sie ist nachweislich um 1640 entstanden, wo ein Gärtner in Florenz einen Wildling veredelte, ohne dass das Edelreis anwuchs. Unmittelbar unter der Veredlungsstelle entstand aber ein Zweig, welcher diese höchst merkwürdigen Früchte brachte. Die Blumen sind auch verschieden, einige weiss, andere roth.

80. **Grafting Golden an Silver variegated Pelargoniums.** (Gard. Chron. 1878, II, S. 538.)

Bekanntlich sind die goldbunten *Pelargonium* von schwächlichem Wachsthum und grosser Empfindlichkeit; veredelt man dagegen auf das gewöhnliche *P. zonale*, so zeigen sich die Pflanzen ungemein kräftig und behalten ihre Färbung. Die Veredlung geschieht am besten im März und April.

81. **Grafting the Tomato on the Bitter-Sweet.** (Gard. Chron. 1878, II, S. 215.)

Nach Revue horticole wird ein Versuch von Carrière angeführt, der durch Veredlung der Kartoffel auf Bittersüss 2 m Höhe haltende Büsche erhielt, die über Winter im Kalthause grün geblieben sind und im Juli des folgenden Jahres eine reife Frucht entwickelt haben.

82. **Carrière. Wechselseitiger Einfluss von Pfropfreis und Unterlage.** (Aus „Revue horticole“ cit. in Oesterr. landw. Wochenbl. 1878, S. 221.)

Solanum Lycopersicum auf *Sol. Dulcamara* veredelt, ergab bis 3 m hohe Pflanzen mit zahlreichen, in der Gestalt nicht abweichenden Früchten, die aber süsser waren, als die von unveredelten Ständen stammenden Früchte und auch ein dichteres, körnerärmeres Fleisch besassen. Die Unterlage zeigte keine Veränderung. *Helianthus tuberosus* auf *H. annuus* veredelt. Die Unterlage entwickelte sich zu einer riesigen Pflanze, die an zwei Stellen Wurzelanschwellungen mit schwarzer rissiger Haut, ähnlich gewissen *Dahlia*-Knollen, aber ohne Augen besass. Aus den Seiten gingen verlängerte Anschwellungen mit dünnen röthlichen Häutchen hervor, auf denen kleine Narben sassen, die zuletzt wohl denen der Topinambur glichen.

83. **Zur Kirschenveredlung.** (Aus „Landwirthsch. Zeitschrift für Elsass-Lothringen“, cit. in Landwirth 1878, S. 17.)

Zur Abhilfe der Klage, dass Kirschen bei dem Pfropfen so schlecht wachsen, schneide man im Januar kräftige, gut ausgereifte Zweige von jungen kräftigen Bäumen und bewahre sie mässig trocken bis zum Gebrauche auf, ohne dass sie treiben noch schwarz werden. Schwache Reiser von alten Bäumen geben schwache Holztriebe und setzen gern Blüthenknospen an.

84. **Magnus. Hyacinthenblätter als Stecklinge.** (Sitzungsber. d. Ges. Naturf. Freunde vom 16. Juli 1878, cit. Bot. Zeit. 1878, S. 765.)

Steckt man frische Blätter von *Hyacinthus* in die Erde, so sprossen an dem in die Erde gesteckten Theile aus der Bauchseite zahlreiche Adventivknospen neben einander hervor. Diese Adventivknospen werden entweder, wenn der untere, in der Erde steckende Blatttheil noch jung ist, aus der Epidermiszelle selbst, oder, wenn der Blatttheil älter ist, aus der hypepidermalen Zellschicht unter Betheiligung der darunter liegenden Zellschichten angelegt. Die benachbarten Epidermiszellen oder (an älteren Blatttheilen), hypepidermidalen Zellen wachsen durch Längs- und Quertheilungen gemeinschaftlich zu Höckern aus, die mit divergirenden, dichotom sich theilenden Zellreihen am Scheitel weiterwachsen. An solchen weiter entwickelten Höckern tritt ein ringförmiger Wall auf, der zum ersten scheidenförmigen

Blatte der Adventivknospe auswächst, während der eingeschlossene Scheitel derselben noch das Wachsthum mit divergirenden Zellreihen zeigt. Wir haben es daher mit einem Scheitel blattbildender Knospen, der weder eine einzelne Scheitelzelle, noch Dermatogen und Periblem zeigt, zu thun. Ob und wie sich aber später an diesem Scheitel ein oberflächlich gelegener Wachsthumspunkt, wie M. nach seinen Untersuchungen für wahrscheinlich hält, oder Dermatogen, Periblem und Plerom differenziren, konnte M. noch nicht sicher feststellen. E. Regel will an den ebenso entstehenden Adventivknospen der Blätter von *Begonia* die Differenzirung in Dermatogen, Periblem und Plerom beobachtet haben.

85. **Stämler. Die Sommervermehrung bei Sträuchern und Rosen.** (Deutsche Obst- und Gartenzeitung 1878, S. 146.)

Es dürfte bei allen Sträuchern die Vermehrung aus krautartigen Trieben gegenüber der Wintervermehrung aus altem Holze vorzuziehen sein. Wenn die Stecklinge nicht wachsen, liege es meist darin, dass dieselben zu spät geschnitten, also der Trieb schon zu verholzt sei. Jede Art hat ihre bestimmte Zeit. Bei Rosen und besonders bei *Prunus sinensis* ist es Thatsache, dass die unter Glas angetriebenen Mutterpflanzen die besten Stecklinge geben. Am schwersten wachsen die Pflanzen mit filzigen Blättern, die leicht faulen; ausserdem machen aber auch Schwierigkeit *Amorpha, Berberis, Tamarix, Cercis, Colutea arborescens, Prunus triloba, Viburnum Opulus* und Moosrosen.

86. **Prillieux. Sur la coloration en vert au bois mort.** (Bull. d. l. Soc. botanique de France T. XXIV. 1877, cit. bot. Zeit. 1878, S. 270.)

87. **R. Hartig. Die Zersetzungserscheinungen des Holzes.** Berlin 1878.

Betreffs aller parasitären Krankheiten verweisen wir auf das Referat über Pilze. Hierher gehörig dagegen als nicht parasitäre Krankheitszustände ist die Besprechung der Wundfäule. — Verf. untersuchte an Nadelhölzern: 1. Astwunden, die durch natürliches Abfallen, oder Abbrechen, oder durch Abschneiden der trocken resp. faul gewordenen Aeste entstanden sind (Trockenästung). 2. Astwunden von grünen Nadelholzästen, zur Zeit der Vegetationsruhe entstanden (Grünästung zur Wadelzeit). 3. Astwunden von grünen Aesten, während der Vegetationsthätigkeit entstanden (Grünästung im Safte). 4. Gipfelbrüche. 5. Wunden, entstanden durch Entnahme eines Zwillingsstammes in der Durchforstung (Fichteneinzelpflanzung). 6. Schälwunden durch Rothwild. 7. Schalmwunden durch Holzrücken am Wurzelanlaufe. 8. Baumschlag, Anprallen etc. 9. Schalmwunden durch Harznutzung (Laachten). 10. Wurzelverwundungen durch Viehtritt auf Triften und Lagerplätzen, durch Wagenräder bei der Holzabfuhr, Holzschleifen bei dem Herausrücken der Stämme u. s. w.

Die nächste Ursache des Absterbens gewisser verwundeter Baumtheile liegt in der eintretenden Functionslosigkeit derselben. Sobald die Wundfläche und die darunter liegenden Organe eine Bräunung erkennen lassen, so beweist dies, dass bereits Zersetzungserscheinungen eingetreten. Jede Wundfläche hat eine solche Bräunung, wenn auch oft nur bis zu geringer Tiefe zur Folge. „Die Thatsache, dass eine frische, während der cambialen Thätigkeit entstandene Wundfläche sich völlig gesund erhält und die bekannte, mit dem Namen „Bekleidung“ belegte Reproductionserscheinung zeigt, wenn man künstlich durch „Fensterung“, d. h. durch Glasverband ein Vertrocknen derselben verhindert, beweist, dass weder die directe Einwirkung des Sauerstoffs auf das blossliegende Zellgewebe, noch etwa die Lichtwirkung es ist, welche den Tod desselben ohne Verband herbeiführt, sondern das Austrocknen in Folge starker Verdunstung.“ (Da die „Bekleidung“ auch gelingt, wenn die Wundfläche in heisser Sommerzeit unbedeckt bleibt, sobald nur die stehengebliebenen Cambialzellen in energischer Lebensthätigkeit sind, so geht daraus hervor, dass nur dann die starke Verdunstung ein Absterben herbeiführt, wenn das Zellgewebe bereits älter und inhaltsärmer geworden. Ref.) — Das Eindringen schädlicher Substanzen kann natürlich auch den Tod zur Folge haben. Ueber die Art der Verbreitung solcher Substanzen im Innern giebt die Einwirkung eines in einem Bohrloche der Eiche stecken gebliebenen Stückes Eisen Aufschluss Die dintenartige Färbung durch das entstandene gerbsaure Eisen ging in longitudinaler Richtung etwa 10 cm nach oben und unten und 5 cm in radialer Richtung, aber etwa nur 0.5 cm in tangentialer Richtung im Holzkörper weiter. So weit als das

Gewebe schwarz gefärbt war, fehlte in demselben die Stärke. — Dieselbe Verbreitung und Einleitung des Absterbens der imprägnirten Gewebe zeigen auch die aus organischen Zersetzungsproducten sich bildenden Flüssigkeiten (Humuslösung), falls nicht Verkorkung oder Verharzung der Ausbreitung ein Ziel setzen. — Im Gegensatz zu seinen früheren Anschauungen, wonach alle in der Natur vorkommenden Zersetzungserscheinungen organischer Substanzen (mit Ausnahme der Verbrennungs- und Verkohlungsprozesse) der Mitwirkung niederer Organismen bedürfen, betont jetzt Verf., dass zweifellos der Zersetzungsprozess auch ohne Einwirkung von Pilzen stattfinden kann, wie Frostzerstörungen sehr deutlich beweisen.

Die von Wundflächen ausgehende Zersetzung wird aber meist von Pilzen begleitet und wesentlich gefördert; solche Pilze wachsen aber nicht in das lebende Holz hinein. — Natürlich ist das Wasser das Lösungs- und Verbreitungsmittel der durch die Einwirkung des Sauerstoffs auf die Zellen der Wundfläche entstandenen Zersetzungsproducte. Eine künstliche Abhaltung namentlich des atmosphärischen Wassers verhindert oder vermindert gleichzeitig aber auch die Entwickelung der saprophytischen Pilze. — Die Wundfäule ist charakterisirt durch eine schwarzbraune Färbung des Holzes, welche von den nach dem Austrocknen sich krustenartig der inneren Zellwandung anlagernden Zersetzungsproducten herrührt. Unter den mannigfachen saprophytisch im wundfaulen Holze wachsenden Pilzen scheint *Agaricus melleus* besonders häufig die Fäulniss unterirdischer Wunden zu begünstigen. Sehr oft findet man in wundfaulen Wurzeln oder Wurzelstöcken die von Willkomm als *Xenodochus ligniperda*, *Nyctomyces candidus* und *Rhynchomyces violaceus* beschriebenen Pilzformen; ein Zusammenhang dieser Formen unter einander konnte aber bisher nicht beobachtet werden. Möglicherweise gehört der erste dieser drei Pilze zu der saprophytisch wachsenden *Ceratostoma pilifera (Sphaeria dryina)*, welche das Blauwerden des Nadelholzes verursacht.

Oberirdische Wundflächen zeigen zwar auch Pilzmycel, das wahrscheinlich von Hymenomyceten herrührt, aber nie den *Ag. melleus* und *Xenodochus ligniperda.*

Stark zersetztes wundfaules Fichtenholz ergab 41.48 % in verdünntem Ammoniak löslicher Substanzen; die Elementaranalyse derartigen Holzes zeigte: 48.14 C; 4.96 H; 40.24 O + N; 6.66 Asche; dagegen ergab gesundes Fichtenholz 48.63 C; 5.80 H; 45.18 O + N; 0.39 Asche. Die Zersetzung hatte einen Rückstand hinterlassen, dessen Kohlenstoffgehalt sich zu dem des gesunden Holzes wie 51.57 : 48.82 (auf aschefreie Substanz berechnet) verhält.

Die Trockenästung erfolgt, sobald den Nadeln nicht mehr die nöthige Lichtquantität zu Theil wird und dadurch das Cambium des Zweiges bis zu dessen Basis herab nicht mehr ernährt wird. Das trockene breitringinge Holz der Kiefernzweige wird (mit Hülfe von Saprophyten) an jüngeren Stämmen schnell zersetzt, während die meist aus Herbstholz gebildeten, schon bei Lebzeiten im Kern harzgetränkten Aeste der Fichte und Tanne viel widerstandsfähiger und nur schwer abzubrechen sind. Letzterer Umstand beruht vorzugsweise darin, dass die Zweigbasis der Tanne und Fichte vom Hauptstamm aus bis 4 cm und darüber hinaus noch ernährt werden, was bei der Kiefer in beschränkterem Maasse der Fall ist. Somit kann sich der Stamm mehrere Jahre hindurch noch verdicken, ohne dass todte Astbasen eingeschlossen werden, ohne welche Eigenthümlichkeit weit mehr ausfallende Hornäste in den Fichten- und Tannenbrettern anzutreffen wären. Das Ausfallen der Hornäste, sowohl der festen als zersetzten, geschieht durch die Volumverminderung (Schwinden) der Bretter, da zwischen dem Holze des Stammes und dem des eingewachsenen todten Astes gar keine organische Verbindung vorhanden ist. Durch künstliche Trockenästung vermeidet man die Entstehung jener Hornäste. Um Rindenverletzungen zu verhüten, ist es nothwendig, nur den trockenen Ast abzuschneiden, den grünen Wulst an der Basis aber nicht zu berühren.

2. Grünästung ausser der Saftzeit kann bei sorgfältiger Ausführung, ohne bedeutende Zersetzungsprozesse nach sich zu ziehen, bei den Nadelhölzern stattfinden, da sich die Wundflächen bald durch austretendes Harz abschliessen; bei Laubhölzern ist Theerung nöthig. Gefahr droht den Wundflächen nur durch schnelle Einwanderung von Parasiten. Die Kiefer, aus deren Kernholz kein Terpentin ausdringt, da dasselbe weniger dünnflüssig,

ist der Gefahr der Infection mehr ausgesetzt, als die kernholzlose Fichte und Tanne, deren Astholz weit leichter völlig verharzt.

3. Grünästung zur Saftzeit sollte, wenn irgend möglich, wegen der unvermeidbaren Rindenverletzungen vermieden werden. Von diesen Rindenwunden geht die Wundfäule fast allein aus.

4. Gipfelbruch, gleichviel ob er eine Schnitt- oder Bruchfläche hinterlässt, ist dadurch gefährlich, dass das atmosphärische Wasser die Zersetzungsproducte der Schnittfläche tiefer hinab in den Baumkörper führt. Unerklärt ist dem Verf., der ein Aufwärtswandern von Bildungssaft im Bast nicht annimmt, die Beobachtung, dass das oberste Schaftende einer geköpften Fichte lebend bleibt über der Ansatzstelle des obersten Astes, sich verdickt und von der Schnittfläche aus überwallt, wie manche Weisstannen und Fichtenstammstöcke (Stocküberwallung) und das Grünbleiben und Anschwellen der Basis todter Seitenäste.

5. Zwillingsstämme der Fichte. Die Fichte besitzt die Eigenthümlichkeit, dann, wenn sie in den ersten Jahren einzeln erwächst, etwa in 3. bis 4. Jahre häufig einen doppelten Höhentrieb anzunehmen. Wird diese Gabelbildung rechtzeitig beseitigt, dann vernarbt die kleine Wunde bald. Wartet man aber bis zum 20—30jährigen Alter der Bäume mit der Wegnahme des Zwillings, so verbreitet sich die Wundfäule von der zersetzten Schnittfläche aus auf den Holzkörper des stehenden Stammes. Umwächst der Stamm den Stutz allseitig und schliesst ihn völlig ein, dann beschränkt sich die Verbreitung der Fäulniss darauf, dass die Bräunung bis auf Stock- oder Brusthöhe im Baume emporsteigt.

6. Schälwunden durch Rothwild. Die Kiefer mit ihrer frühzeitig eintretenden Borkebildung ist vom Wilde nur wenige Jahre gefährdet und schützt selbst ringsherum gehende Schälwunden bei ihrem Harzreichthum durch Harzüberzug lange Zeit vor dem Vertrocknen. Wundfäule ist auch nicht beobachtet worden. Eine Verwachsung der Ueberwallungsränder ist aber schwieriger, als bei der dünnrindigen Fichte und Tanne, weil bei der Kiefer häufig schon wieder Borkebildung eingetreten ist. Bei der Fichte werden im Gegensatz noch Stämme von 30 cm Durchmesser geschält. Gefährlicher ist die Sommerschälung, weil dabei die sich lösende Rinde in Lappen abgerissen wird und auch Pilzinfectionen leichter sind. Obgleich die Wundfläche sich auch hier mit Harz umkleidet, so geht doch von derselben eine Bräunung des Holzes aus, die auf dem Querschnitt sich in Form brauner Flecken kenntlich macht und meist nur einige, wenige Schnittlängen im Stamme hinaufgeht. Nur der zur Zeit des Schälens vorhandene Holzkörper bräunt sich, aber nicht der in späteren Jahren nachgebildete, was als Beweis dafür anzusehen ist, dass die Wundfäule nicht durch Pilze hervorgerufen wird. Diese würden sicher in den später sich darüber lagernden Holzmantel hineingewachsen sein.

7. Schälwunden in Folge des Holzrückens. Bei dem Transport des Langholzes reiben die Hölzer häufig die Basis der Stämme und auch die flachstreichenden Wurzeln. Die Verwundung ist der vorigen ähnlich und die so häufig auftretenden schwarzbraunen Flecken auf der Abhiebsfläche der Stämme rühren zum grossen Theil von dieser Wundart her. Zur Vermeidung grösserer Beschädigung transportire man das Längsholz vor Eintritt der Saftzeit.

8. Baumschlag und Anprällen. Bei dem Fällen der Bäume reiben und quetschen oft die fallenden Stämme die Rinde der stehenbleibenden Exemplare, ohne sie grade abzulösen. Das Anschlagen der Stämme mit dem Axtrücken, um die Raupen herunterfallen zu machen, erzeugt ähnliche Quetschwunden. Die grössere Gefährlichkeit derselben gegenüber den Schälwunden liegt darin, dass die durch die Quetschung absterbende Rinde mit der gesunden in Verbindung bleibt und sich in Folge dessen erst sehr spät Ueberwallungsränder bilden. In der vertrocknenden Rindenstelle entstehen später Risse, welche dem atmosphärischen Wasser den Eintritt gestatten. Dasselbe hält sich lange und führt die Zersetzungsproducte in den Holzkörper hinein. Unter Quetschwunden zeigt sich desshalb die Wundfäule meist weit mehr verbreitet, als unter offenen Wunden.

9. Verwundungen durch Harznutzung wurden bei der Fichte beobachtet. Aus der durch den fortgenommenen, etwa 2 Finger breiten und 2 m langen Rindenstreifen

blossgelegten Holzfläche tritt der Terpentin aus den in den Markstrahlen liegenden Harzcanälen alsbald in Tropfenform aus, da die Markstrahlharzcanäle in offener Verbindung mit den vertical verlaufenden Canälen stehen und deren Terpentinsäule also den Terpentin der Markstrahlcanäle hinauspresst. Letztere Canäle verstopfen sich meist schon im ersten Jahre bei dem Festerwerden des Secretes durch Verflüchtigung des Terpentinöls und der Oxydation zu Harz. Bei dem Abschaben des Harzes werden die Wundränder mit aufgekratzt. Der blossgelegte Holzkörper trocknet allmählig ein und zeigt Zersetzungserscheinungen, die oft befördert werden durch die tief in den Holzkörper eindringenden Larvengänge der Holzwespen (Sirex). An einer seit 39 Jahren auf Harz genutzten Fichte war nicht allein der ganze Holzkörper mit Ausschluss der jüngeren Holzlagen am unteren Stammende gebräunt und stark zersetzt, sondern über den 4 Harzlachten, welche auf den 4 Seiten des Baumes angebracht, zog sich die Bräunung nach aufwärts bis zu einer Baumhöhe von 12 m empor.

Der Schaden der Harznutzung beruht also auf der Verschlechterung des Holzes durch den Harzverlust und durch die Zersetzungserscheinungen, wodurch grade der werthvollste untere Theil zu Nutzholz unbrauchbar wird und nur schlechtes anbrüchiges Brennholz liefert.

10. Wurzelverwundungen sind bei der Fichte (bei der harzreichen Kiefer nicht) sehr häufig Veranlassung zu einer in den Wurzelstock und in das untere Stammende emporsteigenden Wundfäule. Viehtritt, Wagenräder, Holzrücken etc. geben Veranlassung. Liegt die Wurzel frei, zeigt sich die Bräunung in der Regel nur auf kurze Strecken; liegt dagegen Erde oder Moos darüber, dann bedingt die stete Feuchtigkeit eine beschleunigte Zersetzung, die sich durch tief schwarzbraune Färbung, reichen Wassergehalt des zersetzten Holzes und vollständiges Ausfaulen des Kernes auszeichnet. Das Ausfaulen kann sich in den Wurzelstock fortsetzen, zumal wenn *Agaricus melleus* dazu kommt und dann das Holz in eine blätterige, sehr wasserreiche braune Substanz umgewandelt wird. An solchen Wunden dringt auch oft die grosse Waldameise (Fornica herculeana) ein und höhlt die Stämme durch ihre meist im Frühlingsholz genagten Gänge bis zu einigen Meter Höhe aus.

Die Zersetzungserscheinungen der Wundfäule gehen auch unter der allgemeinen Bezeichnung der Rothfäule.

Die Wurzelfäule tritt ungemein häufig in den Kiefernbeständen der norddeutschen Tiefebene auf und wird in der Regel nicht von den durch *Trametes radiciperda* erzeugten Erscheinungen unterschieden, da sie ebenfalls die Entstehung von Lücken in den Beständen veranlasst.

Bäume mit Wurzelfäule zeigen oft nicht die geringste Veränderung in der Benadelung, fallen aber bei Wind oder Schneelast um und zeigen dann die Pfahlwurzel abgefault, die flachstreichende Bewurzelung aber völlig gesund. Die verfaulten Spitzen der tiefgehenden Wurzeln sind völlig zerfasert, hellgelbbraun, stellenweis bläulich, wie Nadelholz mit *Sphaeria dryina,* was namentlich der Fall ist, wo stagnirendes Wasser auftritt; näher dem Wurzelstock ist die Pfahlwurzel völlig verkient, so dass das Holz sich wie Speck schneiden lässt und durchscheinend wird. — In andern Fällen verräth sich die Krankheit durch Kürze der Triebe und Nadeln und kümmerliches Aussehen, was daher kommt, dass die Verharzung bis in den Wurzelstock hinaufgestiegen ist und nun die Säfteleitung aus den gesunden, flachstreichenden Wurzeln verhindert. Der Baum vertrocknet aber nicht dabei (oder nur in trockenen Sommern, p. 80), wie bei parasitischen unterirdischen Pilzen, sondern fällt eben lebend um.

Ueberall, wo derartig erkrankte Bäume vorkommen, zeigte sich in einer gewissen Bodentiefe eine Schicht, welche zwar den Luftwechsel nicht völlig ausschloss, aber doch demselben sehr hinderlich war, wobei sie ferner das Eindringen der Pfahlwurzel in der Jugend gestattet hatte, aber nach einem gewissen Alter (20—30 Jahre) den Tod dieser Wurzeln herbeiführte. Wo eine die Wurzeln überhaupt nicht durchlassende Bodenschicht, z. B. fester Ortstein, sich findet, da tritt die Wurzelfäule nicht auf; vielmehr accomodiren sich von Jugend auf die Wurzeln, breiten sich oberhalb jener Schicht horizontal aus und bleiben lebendig.

Zu den die Wurzelfäule am häufigsten hervorrufenden Bodenarten gehört schwerer, thonreicher Lehm und auch ein äusserst feinkörniger Sand (Quarzmehl), der sich zwischen den Fingern wie Mehl anfühlt, aber doch nur mit der Spitzhacke bearbeitet werdeu kann. — In solchen Bodenarten erklärt sich nun das Absterben durch die Annahme, dass die Wurzeln aus Sauerstoffmangel zu Grunde gehen. Es tritt eiue Stagnation in der Luftbewegung ein, weil die dieselbe einleitenden Factoren allmählig abgeschwächt werden. Die Luftbewegung im Boden, soweit sie nicht durch Wasserbewegung vermittelt wird, beruht einestheils auf der durch Temperaturschwankungen hervorgerufenen abwechselnden Ausdehnung und Zusammenziehung der Bodenluft, andererseits auf Diffusion bei Eintritt von Veränderungen in der Zusammensetzung der einzelnen Bestandtheile der Luft. — Je grösser die Wärmecapacität (spez. Wärme), desto schwerer erwärmbar ist der Boden: Wasser braucht die vierfache Wärmemenge, Torf und Humus brauchen etwa das Doppelte von der der mineralischen Bodenbestandtheile; folglich wird der mit reicher Humusdecke versehene Boden viel schwerer warm werden, als nacktes Erdreich.

Wasser und Luft sind schlechte Wärmeleiter; es dringt desshalb die Wärme so langsam und in Folge der steten Wärmestrahlung des Bodens in so stark abnehmendem Grade in den Boden ein, dass nach Ebermayer schon in einer Bodentiefe von 0.66 m die täglichen Schwankungen der Lufttemperatur kaum mehr wahrnehmbar sind.

Auch die im Laufe eines Jahres sich zeigenden Temperaturdifferenzen nehmen schnell mit der grösseren Tiefe ab. Beispielsweise ergab das Jahr 1876 im Mittel von je 11 Beobachtungsorten im Walde und Felde an der Bodenoberfläche im Felde 31.5° C., im Walde 24° C., und bei 1.2 m Tiefe im Freien nur noch 13.3° C., im Walde gar nur noch 10° C. Unter normalen Verhältuissen wird selbst bei der abschwächenden Wirkung des Waldes der jährliche Temperaturwechsel hinreichend sein, in grösserer Bodentiefe einen genügenden Luftwechsel zu unterhalten. Bei Bodenverhältnissen aber, die an sich den Luftwechsel erschweren, kann derselbe so gering werden, dass es den Wurzeln an frischem Sauerstoff mangelt. — Die Diffusion der Gase im Boden scheint im Allgemeinen eine sehr langsame zu sein; wenigstens hat Ebermayer nachgewiesen, dass zwei sehr nahe liegende Orte sehr verschiedenen Kohlensäuregehalt im Boden zeigten. Ist der Verbrauch an Sauerstoff durch die Wurzeln in den unteren Bodenschichten gross, so wird nur dann eine schnelle Diffusion dieses Gases nach unten eintreten, so lange die oberen Bodenschichten nicht von einer schützenden Humusdecke, die selbst zur Verbrennung des Humus viel Sauerstoff braucht, bedeckt ist. Es kommt ferner hinzu, dass die Diffusion um so ungenügender ausfallen wird, je mehr die Bodencapillaren mit Wasser erfüllt sind und je weniger oft der Boden einmal austrocknet. — Je älter nun ein Bestand wird, je mehr sich die Beschirmung und Beschattung, sowie die Humus- oder Nadelstreudecke vermehren, wodurch die Erwärmung verlangsamt, das Austrocknen erschwert, der Sauerstoffverbrauch iu deu oberen Bodenschichten vermehrt wird, um so ungünstiger werden die Verhältnisse für die tiefgehenden Wurzeln.

In den thonreichen Böden oder dem mehlartigen festen Sande (Quarzmehl, Flottlehm) werden sich solche Circulationsstörungen derart steigern können, dass die Pflanzenpfahlwurzel erstickt und fault. — Dieser Sauerstoffmangel dürfte somit der plausibelste Erklärungsgrund der Wurzelfäule sein; sicherlich ist es nicht der *Xenodochus* Willk., der oft in wurzelfaulem Holze ganz fehlt. — Durch das Abfaulen einzelner Wurzeln erklärt sich auch die häufig als Vorbote der Wurzelfäule (Rothfäule) angegebene Anschwellung des unteren Stammendes. Das abwärts wandernde plastische Material, das sich auf alle Wurzeln vertheilen sollte, erleidet eine Stockung durch die Fäulniss einzelner Theile. — Die Fichte leidet durch ihr flachstreichendes Wurzelsystem weniger, als die Kiefer. Die Laubhölzer sind durch ihren laublosen Zustand schon mehr geschützt, da sie den Boden mehr erkälten lassen im Winter und somit bei der sommerlichen Erwärmung der Temperaturwechsel und damit die Luftcirculation eine grössere wird. Man sollte namentlich auf lehmigem Boden gemischte Kiefernbestände heranziehen.

88. **Plugging Wounds in Trees**. (Gard. Chron. 1878, I. p. 699.)

Auf einen in der Times enthaltenen Artikel, der das Zukitten der Wuuden mittelst Mörtel bei den Bäumen der Parkanlagen empfiehlt, antwortet das Chronicle damit, dass ein

Zukitten mit Mörtel keinen genügenden Verschluss gegen das Eindringen von Luft und Wasser bietet. Dagegen hat sich das Zupflocken der Wunden mittelst eines gewaltsam in die Wunde getriebenen, mit Theer bestrichenen Eichenholzkeils bewährt. Sobald der Keil nicht über die Oberfläche des Stammes hervorragt, wird er allmählig überwallt.

89. **Beling. Rindenringelungen durch Blattwespen.** (Centralblatt f. d. gesammte Forstwesen v. Hempel. 1878, S. 315.)

Im Tharander Jahrbuche Bd. 28, S. 170 theilt B. mit, dass er eine Blattwespe (Cimbex connata Schrnk. [Cimb. variabilis Klge.]) an Buchenzweigen ähnliche Rindenringelungen hervorbringen gesehen, wie die Hornisse. Die genagten Ringe waren kaum 0.25 mm breit und umfassten in dem einen Falle einen 6 mm im Durchmesser fassenden Buchenzweig zu zwei Dritttheilen, im andern Falle einen 9 mm starken Zweig ganz, jedoch so, dass der Rindenring nicht in sich geschlossen war, sondern vielmehr an den beiden Enden etwa 3 mm weit auseinander trat. Es ist jedenfalls der süsse Baumsaft, den das Thier in der Nagezeit (Ende Mai bis Anfang Juli) aufsucht; dass feste Rindensubstanz aufgenommen worden, konnte nicht beobachtet werden.

90. **Th. Hartig. Wassergehalt und Verdunstung geringelter Bäume.** (Anatomie und Physiologie der Holzpflanzen 1878, S. 210.)

Weymouthskiefern, die vor 5 Jahren geringelt, zeigten mit Ausnahme des geringelten Stammtheiles, in Wurzel, Stamm und Belaubung die normale Wassermenge von pp. 60 % des Gesammtgewichtes. In Folge dessen nahm Verf. von zwei dicht nebeneinanderstehenden gleich grossen und gleich belaubten Kiefern, von denen die eine vor 5 Jahren geringelt, worden, die zweite unverletzt und gesund war, je einen Zweig und steckte sie in unten offene Glasballons. Dabei ergab sich, dass, während am geringelten Baume die innere Wandfläche des Ballons von condensirtem Verdunstungswasser sich frei erhielt, aus dem Ballon des nicht geringelten Baumes das Verdunstungswasser schon nach wenigen Minuten tropfenweis ablief. „Offenbar verdankte der geringelte Baum seinen normalen Wassergehalt allmähliger Ansammlung bei sistirter Verdunstung."

91. **Sabaté. Die Resultate der Entrindung der Weinstöcke.** (Aus Compt. rendus 1876, cit. Biedermann's Centralbl. 1878, S. 388.)

Die Entfernung der Rinde wurde zunächst zwecks Bekämpfung der Reblaus vorgenommen, und zwar durch Panzerhandschuhe, welche aus Eisenringen verfertigt worden waren. Die Resultate sind sehr ermuthigend; denn die vorher stark von dem Insect heimgesuchten Weinstöcke zeigten nach erfolgter Entrindung ein sehr freudiges Wachsthum, fast demjenigen vor der Invasion der Reblaus gleich. Namentlich scheint die Vertilgung der sogenannten Wintereier, die der Einwirkung des Frostes nach erfolgter Entrindung blossgelegt sind, diese günstigen Erfolge zu bedingen. Auch die anderen unter der Rinde nistenden Insecten müssen dadurch zerstört werden.

92. **Vines Lady Downe's Rooted at Both Ends at Heckfield Place.** (Gard. Chron. 1878, II. S. 282.)

In einem Weinhause wurden die Stöcke, von denen jeder zwei Schenkel hatte, am Glasdach entlang von einer Seite auf die andere geführt, so dass die Spitzen der beiden Schenkel endlich wieder den Erdboden berührten. Sobald dieser Fall eingetreten, wurden die Gipfel der Reben auf 60 cm in ein frisch bereitetes Beet niedergelegt. Nach einigen Jahren erschienen diese oberen Enden der Reben ebenso gut bewurzelt wie die normale Basis. Um zu sehen, ob die am Gipfel erzeugten Wurzeln ebenso gut ernährten, wobei der Saft also eigentlich rückwärts stieg, wurden die Stöcke am Glasdach entzwei geschnitten, so dass jetzt also Stöcke existiren, die verkehrt eingepflanzt waren. Diese fruchteten reichlich, so dass damit der Beweis erbracht ist, dass die Ernährung eines verkehrt gepflanzten Baumes vollkommen möglich ist.

XII. Verflüssigungskrankheiten.

Morphologie der Gewebe: Theorin Ref. No. 33.

93. **Briosi. Intorno al Mal di Gomma degli Agrumi.** (Atti della R. Accademia dei Lincei di Roma. Vol. II. ser. 3, 1878, cit. Bot. Zeit. 1878, S. 447.)

94. **Moeller. Beiträge zur Anatomie der Schwarzföhre (Pinus Laricio Poir).** (Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs von v. Seckendorff, Heft III, S. 167 S. Morphologie der Gewebe Ref. No. 15.)

Von pathologischem Interesse sind die Beobachtungen über die Harzgewinnung, also die Harzbildung bei Verwundungen.

Normale Harzgänge der Rinde lassen sich nur an jungen Exemplaren im Parenchym der Mittelrinde nachweisen. Sobald die Borkenbildung in die Innenrinde vordringt und die primäre Rinde in Folge des Dickenwachsthums abgestossen wird, findet man in der Rinde keine Harzgänge mehr. Einen naturgemässen Harzfluss aus der Rinde kann es also nicht geben. Alles Harz, welches an Rindenoberflächen angetroffen wird, muss aus Wunden stammen. Die Harzgänge im Holze (welche übrigens nur im Herbstholze auftreten), erscheinen dem Ref. nach den Angaben des Verf. von vornherein pathologischer Natur. Es sprechen dafür folgende Beobachtungen Moellers: Manche Stämme enthalten auf grosse Strecken keinen Harzgang. Im Allgemeinen bilden sich in breiten Jahresringen zahlreiche Harzgänge; doch zeigt sich nicht selten der Fall, dass einzelne enge Jahresringe mit dichtgedrängten Harzgängen und relativ breite mit äusserst spärlichen Harzgängen auftreten.

Vergleicht man ferner den Holzring desselben Jahres an Bäumen von verschiedenen Standorten, so wird man neben der Verschiedenheit in der Breite des Zuwachses auch eine von dieser unabhängige Menge von Harzcanälen finden, und zwar derart, dass bei nahezu gleichem Zuwachs an dem einen Standort zahlreiche, an dem anderen fast gar keine Harzgänge gebildet werden. Ja sogar an einzelnen Individuen desselben Standortes treten dieselben Unterschiede auf. Die ersten Anfänge der Harzgänge sind im Querschnitt nur durch Anwendung von Reagentien kenntlich, da im cambialen Zustande die Harzzellen sich von den benachbarten Tracheïden nicht gestaltlich unterscheiden. Mit der allmähligen Verdickung der Wandungen tritt die Differenziruug ein. Die Mehrzahl der Zellen wird durch Anlage der secundären Verdickungsschicht, Ausbildung der Hoftüpfel und bald eintretende Verholzung der primären Membran zu Tracheïden. In kleineren Zellengruppen fehlen aber diese Veränderungen; diese Gruppen sind parenchymatisch, und zwar sind sie die einzigen Parenchymbildungen, welche im Holze der Schwarzföhre auftreten. Ausgenommen werden vom Verf. die localen Anhäufungen von Parenchymzellen (Parenchymnester des Ref., Zellgänge Hartig's, Markflecken Nördlinger's, Markwiederholungen Rossmässler's). Verf. hält diese Nester ebenso wie Ref. nicht für Erweiterung der Markstrahlen. Bei der Schwarzföhre kommen sie an jeder Stelle des Jahresringes vor; sie sind durch ihre höchst unregelmässigen Formen, starke Verdickung und grobe Tüpfelung ausgezeichnet. Ihre peripherische Ausdehnung erstreckt sich selten über einige Millim., und auch in senkrechter Richtung sind sie nicht weit zu verfolgen. Die Markstrahlen, welche sie durchkreuzen, ändern die Gestalt ihrer Zellen zu Gunsten der abnormen Formation ab. — Die Querdimensionen der zu Harzgängen verwendeten Parenchymzellen stimmen mit denen der benachbarten Sclerenchymfasern überein; ihre Länge übertrifft die Breite um das Vier- bis Fünffache. Die Wandungen bleiben frei von jeder Art von Poren oder Tüpfeln. Die einzige Differenzirung von Schichten besteht darin, dass in den überdauernden Zellen die Primärmembran verholzt. Diese Parenchymzellen bleiben mit schwefelsaurem Anilin farblos, Anilin nehmen sie nur schwer und in geringer Menge auf, Chlorzinkjod bringt sie uuter Violettfärbung zur beträchtlichen Quellung, während die Tracheïden durch Anilin rasch und intensiv geröthet werden, schwefelsaures Anilin sie gelb und Chlorzinkjod sie violett färbt. — Während die Tracheïden sich nun weiter entwickeln und mit ihren derben Wänden enggefügte Reihen bilden, werden die an sich schon zarten Parenchymmembranen immer weicher, verschieben sich gegen einander, falten sich und bekommen so unregelmässige Contouren; einen Intercellulargang sah Verf. nie entstehen. In der Mitte der Parenchymgruppe, also nicht nach der Altersfolge beginnen die Zellen sich zu lösen. So entstehen die Gänge, deren Umgebung manchmal vollkommen glattrandig, häufig aber auch noch mit Fetzen der sich lösenden Zellen bedeckt ist. So lange solche Wandfetzen noch vorhanden, reagiren sie auf Zellstoff; nach ihrer Zerstörung findet man neben spärlichen Protoplasmaresten an ihrer Stelle das Harz.

Der nicht seltene Fund loser Zellen im Harzgange scheint dafür zu sprechen, dass

die Zwischensubstanz der Zellen zuerst angegriffen wird; bei älteren Harzgängen ist jedoch der umgekehrte Fall regelmässig vorhanden, dass nämlich die Zellen noch im Verbande mit ihrer Umgebung sind und zunächst nur ihre gegen das Lumen gekehrten Membrantheile zerstört sind. — Sowie die Cambiumzellen zum Holze übertreten, beginnt auch die Zerstörung der Parenchymzellen; man findet im jüngsten Holze niemals mehr eine unversehrte Harzzellengruppe; dagegen ist die weitere Ausbildung des Harzganges, der neben Protoplasmaresten Oeltropfen und Harzschollen enthält, eine sehr verlangsamte. Neben diesen constanten Inhaltsstoffen der Harzgänge tritt in ihnen zur Zeit der ruhenden Vegetation noch Stärke auf, was als Beweis gilt, dass dieses Parenchym, so lange es noch nicht verharzt ist, als Reservestoffbehälter wie die Zellen der Markstrahlen dient. Nach Dippel liefert auch die Stärke Material für die Harzproduction, jedoch hält Moeller die Harzbildung aus den Zellmembranen für die hauptsächlichste, zumal bei den ersten Anfängen der Harzcanäle in der cambialen Region noch gar keine Stärke vorhanden ist.

Betreffs der Vertheilung der Harzgänge ist noch nachzuholen, dass dis ersten Jahresringe reich an diesen Elementen sind; das engringige Astholz ist äusserst spärlich, das engringige Wurzelholz dagegen sehr reichlich damit versehen. Eine unmittelbare Verbindung der oft auf grosse Länge zu verfolgenden Harzgänge kommt nicht vor; doch vermitteln die Markstrahlen eine solche. Die langen Harzcanäle kreuzen sich mit vielen Markstrahlen; die in letzteren selbständig sich entwickelnden Harzgänge, sowie die allmählig fortschreitende Verharzung ihrer Elemente vermitteln geradezu eine Verbindung aller Harzgänge unter einander und ermöglichen eine Entleerung durch eine horizontale Ausflussöffnung.

Die Membranen der Tracheïden widerstehen der Verharzung; dennoch findet man schon in den allerjüngsten Jahresschichten Nester von Tracheïden, namentlich in der Umgebung der Harzgänge, aber auch entfernt und unabhängig von ihnen, welche von wasserhellem ätherischem Oel erfüllt sind. Je ältere Jahresringe man untersucht, desto reichlicher findet man das Harz in den Zellen und in dem Kernholze, dessen Charakter zum grossen Theil durch die Verharzung bedingt ist, findet man kaum ein Element frei von Harz; auch die Substanz der Zellen ist von Harz imprägnirt. Wahrscheinlich wird das die Moleküle der Zellwand umspülende Wasser durch Harz ersetzt und nicht Substanzmoleküle der Wandung selbst in Harz verwandelt. Die lebende Holzzelle ist aber für Harz undurchdringlich. Die Zellen des Splintholzes sind zu Zeiten mit ätherischem Oel erfüllt, aber ihre Membranen zeigen keine Spur von Verharzung; folglich müssen Veränderungen in der Constitution der Zellwände eintreten, sollen diese von ätherischem Oel imprägnirt werden. „Da wir aber die Verharzung überall Platz greifen sehen, wo die Lebensthätigkeit gestört oder vernichtet ist, so müssen jene Veränderungen als pathologische bezeichnet werden."

Das Harz für die Prosenchymzellen wird aus den Reservestoffen entstehen. Nun giebt es nach Verf. Untersuchungen nur wenig Tracheïden, welche nicht an irgend einer Stelle mittelst Lochtüpfel mit einer Markstrahlzelle in Verbindung ständen; diese Lochtüpfel haben zum Theil resorbirte Wandungen, so dass das Harz aus den Markstrahlen in die Prosenchymzellen treten kann. Durch diese offene Communication aller Harzbehälter unter einander erklärt sich die grosse Menge Harz, die bei Verwundungen an einer Stelle ausfliesst. — „So lange die Zelle lebt, beschränkt sich der Strom des ätherischen Oeles nur innerhalb der Lumina; mit dem Tode der Zellen erst werden auch ihre Wände durchdringbar. Niemals findet man desshalb im lebenden Splintholz verharzte Membranen. Das in ihm entstandene und alljährlich wieder entstehende ätherische Oel durchsickert das wasserarme Kernholz, dessen Masse sich stetig vergrössert, welches geradezu als Lagerstätte des Harzes bezeichnet werden kann." — Durch diese Verharzung absterbender Membranen erklärt sich die Imprägnation der Splintzellwandungen an blossgelegten Holzflächen, sowie die Verharzung von Trockenästen. An den zum Zwecke der Harzgewinnung angeplätzten Stämmen verharzt der mit der entblössten Stelle correspondirende, nun absterbende Sector des Stammes, während die angrenzenden Theile des Holzes die Eigenschaften des Splintes beibehalten. An den Stirnflächen frisch gefällter Stämme tritt das Harz alsbald in Tröpfchen aus und nach einigen Stunden erscheint die Splintlage von einer Harzkruste bedeckt, so dass es den Anschein hat, als wäre der Splint harzreicher als der Kern. Das ist nicht der Fall, das Harz ist in den

jüngeren Theilen nur dünnflüssiger (daher das Harz der Gipfelregion eines Stammes reicher an Terpentin); es tritt aus den angeschnittenen Harzgängen und Tracheïden leichter aus, als aus dem Kernholze und dessen Wandungen. — Bei den Verwundungen der Föhre also wird die weitaus grössere Menge der unverletzten Tracheïden im lebenden Holze ihren Inhalt durch die Markstrahlen entleeren; stirbt das Holz ab, dann bedarf es keiner Communicationswege; im todten Holze bilden die Membranen nur das Hinderniss eines Filtrums, welches überwunden wird.

95. **Cooke. Exudation from Birch Bark.** (Gard. Chron. 1878, I. S. 601.)

In der Sitzung der Royal Hortic. Soc. legte Cooke Rindenstücke vor mit einer weisslichen Ausschwitzung anscheinend von zuckerartiger Natur, nach chemischer Analyse aber aus Gummi bestehend.

96. **Breitwieser. Der Längsschnitt und seine Folgen auch als Heilmittel gegen den Krebs.** (Pomolog. Monatsh. 1878, S. 357.)

Bäume in einem armen Boden mit Kiesunterlage bei einem Meter Tiefe zeigten an Hochstämmen geplatzte Rinde und Krebs, seltener Brand. Da, wo die Bäume noch nicht solche Wunden hatten, zeigte die Rinde ausserordentliche Spannung und diese Spannung ist nach Br. die Ursache des Krebses. Er schnitt die Krebswunden bis auf das gesunde Holz während der Vegetationszeit rein aus, brannte die Wunden mit einem eigens dazu gemachten Eisen aus, rieb mit einem groben Lappen die verkohlte Fläche ab, damit das heiss aufgetragene Baumwachs daran haften konnte, und machte ausserdem einen geschlängelten Schröpfschnitt. Der Erfolg war, dass sich im nächsten Jahre keine neuen Krebswunden zeigten. Lucas fand Erfolg durch Ausschneiden der Krebswunden im Januar und Februar; die Wunden wurden zwei Tage abtrocknen gelassen und dann mit heissem Steinkohlentheer bestrichen. Die Vernarbungsränder zeigten nichts mehr von einer Wucherung.

97. **Edner. Brand und Krebs an den Obstbäumen.** (Deutsche Obst- und Gartenzeitung 1878, S. 182.)

Neben dem Frost mögen wohl auch noch andere Ursachen, wie Wunden, schlechte Behandlung und Ernährung mitwirken. Es empfiehlt sich als Vorbeugungsmittel ein öfteres Umgraben der Obstbäume. Verf. (Obergärtner) liess einen jungen Birnbaum, der stark mit Brand behaftet war, in weitem Umfange um den Stamm umgraben und machte den Baum wieder gesund und fruchtbar.

98. **Metz. Brand und Krebs an den Bäumen.** (Deutsche Garten- und Obstbauzeitung 1878, S. 119.)

Verf. hat in seiner Praxis als Landschaftsgärtner vielfach Gelegenheit gehabt, die schädlichen Wirkungen der Verwundungen zu sehen. Er sieht in diesen Wunden die erste Ursache, welche eine „Wandelbarkeit“ des Holzkörpers einleiten und Veranlassung zu Brand und Krebs werden können.

Theer, als Mittel gegen Brandwunden, ist höchstens dann zu empfehlen, wenn er mit Asche, Sand oder Schieferstaub zu einem dichten Kitt verarbeitet wird. Das beste Bedeckungsmittel ist das kaltflüssige Baumwachs aus 1 Kilo Pech, im Wasserbade flüssig gemacht und mit 150 gr rectif. Spiritus zusammengerührt.

XIII. Gallen.

S. Bildungsabweichungen: Wilms Ref. No. 36.. — Gallen: Ref. No. 1—102.

99. **Jobert. Sur une maladie du Caféier observé au Brésil.** (Compt. rend. 1878, LXXXVII. p. 941. S. Gallen Ref. No. 94.)

In der Provinz Rio de Janeiro sah Verf. die kräftigen Caffebäume von 7—10 Jahren vorzugsweise leiden, und zwar solche, die an Bächen, Flussufern, feuchten geschlossenen Thälern und sonstigen feuchten Orten standen. Der Baum sieht zunächt wie verspillert aus; die bleichen Blätter fallen ab, die hochstehenden zuerst. In 8 Tagen erscheint der Baum entblättert und die Zweigspitzen beginnen zu vertrocknen. Bei dem Herausnehmen sieht man, dass die Faserwurzeln vollständig verschwunden sind, selbst Wurzeln von der Dicke eines Federkiels erscheinen wie angenagt; das junge Holz des Stammes zeigt rostrothe Flecken. An den im Boden befindlichen Resten der Faserwurzel erkennt man bei

etwa 50maliger Vergrösserung die Rinde mit unregelmässigen Erhabenheiten bedeckt, die in der Mitte eine kraterförmige Oeffnung haben. Auf noch nicht abgestorbenen Bäumen der Umgebung sieht man die Würzelchen mit birnenförmigen Anschwellungen bedeckt. In den Cysten sind ausserordentlich reichlich Eier und geschlechtslose Thiere einer Anguillula, die zweifelsohne die Ursache der Krankheit sind.

100. **Sugar-cane Disease.** (Gard. Chron. 1878, I. S. 738.)

In Porto Rico erkrankt das Zuckerrohr, ib. pag. 802 erklärt Renny, dass die Krankheit nicht parasitische Pilze zeige, ib. II. p. 122 werden Insectenbeschädigungen nachgewiesen.

101. **Mac Lachlan. The dimorphisme of sundry Cynipidae.** (Gard. Chron. 1868, I. S. 601.)

Mehrere *Cynips*-Arten existiren nicht nur unter zwei verschiedenen Formen, sondern bringen in ihren verschiedenen Entwickelungszuständen auch verschiedene Gallen hervor. Neuroterus lenticularis, welcher die Eichenflitterchen (Oak-spangle) genannte Gallbildung hervorruft, ist als eine Entwickelungsform des früher als Spathogaster baccarum beschriebenen Insectes, welches die Beerengalle (Currant-gall) hervorbringt, erkannt worden.

102. **Cucumber Disease.** (Gard. Chron. 1878, II. S. 703.)

Abbildung kranker Gurkenwurzeln, welche mit knolligen Anschwellungen bedeckt sind. Der Durchschnitt einer solchen knolligen Galle zeigt eine Höhlung angefüllt mit Anguillula im Eierzustande.

103. **Rübenmüdigkeit.** (Oesterr. Landw. Wochenblatt 1878, S. 317.)

Ein Rundwurm, Heterothera Schachtii, bildet kleine weisse Knötchen an den feinen Zuckerrübenwurzeln, welche 300—400 Embryonen enthalten. Ein Feind der Nematoden ist ein Pilz. Von den Nematoden werden befallen alle Kohlarten, Ackersenf, Mangold, Futter- und Zuckerrüben; weniger befallen werden Raps, Rübsen, Rettige, Spinat, Sonnenblumen, Hafer. Nicht befallen werden alle Kleearten, sowie Pflanzen mit Milchsaft oder aroma- tischen Stoffen.

104. **Rübenmüdigkeit.** (Oesterr. Landwirthsch. Wochenbl. 1878, S. 343.)

Dr. Marek bemerkt, dass die Angabe betreffs der Nematoden als Ursache der Rübenmüdigkeit noch mit aller Reserve aufzunehmen sei, da die Untersuchungen, welche der früheren Bemerkung als Unterlage dienen, noch gar nicht abgeschlossen sind. Im Anschluss an diese Bemerkung erwähnt ein anderer Beobachter, Drg, dass bei häufig wiederholtem Anbau der Rüben auf demselben Felde sich sehr oft Nematoden einstellen und diese wohl auch oft die Ursache von Rübenmüdigkeit sein werden, dass aber auch wohl andere Ursachen die Rübenmüdigkeit hervorbringen mögen.

Rüben von Nematoden stark befallen, sterben zuweilen sofort ab; in den meisten Fällen aber bleiben sie bei kümmerlichem Wuchs erhalten, erreichen ihre normale Grösse, zeigen aber geringeren Zuckergehalt. Nematoden schädigen auch das Halmgetreide, namentlich Hafer. Tiefpflügen ist jedenfalls das sicherste Vertilgungsmittel und Beachtung, dass im Dünger keine Aelchen zugeführt werden, was leicht durch Rübenabfälle geschehen kann. Man bringt daher dieselben am besten in den Composthaufen, durchschichtet diesen mit gebranntem ungelöschtem Kalk und bringt diese Dungmasse auf Wiesen.

105. **Fühling. Ueber die Rübenmüdigkeit des Bodens.** (Aus Fühling's Landwirthsch. Zeit. 1877, Heft 8, cit. in Biedermann's Centralbl. f. Agriculturch. 1878, S. 19.)

Aus Bodenanalysen, welche Märker von gesunden und rübenmüden Culturländereien lieferte, berechnet Fühling, dass der gesunde Boden in einzelnen Fällen um 62, 136, 116 resp. 133 % an Kali und um 48.57, 61 resp. 70 % an Phosphorsäure reicher war, als die Proben des rübenmüden Bodens.

106. **Nessler. Mittel gegen Sauerwurm, Blutlaus, Schildlaus u. dgl.** (Pomolog. Monatsh. 1878, S. 362.)

In den Verhandlungen des 4. deutschen Weinbaucongresses im Sept. 1878 zu Würzburg empfiehlt V. nach eingehenden Versuchen eine die Insecten benetzende, den Pflanzen nicht schädliche Mischung aus 50 gr grüner Seife, 100 CC. rohes Fuselöl, 200 CC. 90 % Weingeist mit Wasser auf 1 Liter verdünnt.

106a. **Prillieux. Étude des Altérations produites dans le bois du pommier par les piqûres du Puceron lanigère.** Annales de l'institut national agronomique No. 2 (1877—78), s. Bot. Jahresber. Jahrg. IV. S. 1228.

XIV. Maserbildung.

S. Morphologie der Vegetationsorgane: Jessen, Wittmack, Magnus. Ref. No. 42.

107. **Sorauer. Die Knollenmaser der Kernobstbäume.** (Landwirthsch. Versuchsstationen 1878, S. 173.)

Um die bei Einwirkung künstlicher Kälte ebenso wie bei natürlichen Frostbeschädigungen auftretende Erscheinung des früheren Erfrierens einzelner Stellen an Zweigen zu erklären, zerlegte S. eine Menge Zweige in dünne Querplatten und fand dabei, dass innerhalb desselben Zweiges Abweichungen im Bau vorkommen.

Als interessanteste Beobachtung ist die Entstehung isolirter Holzkörper in der Rinde und deren Ausbildung zu Knollenmasern beschrieben. Knollenmaser sind kugelige, verholzte, knollenförmige isolirte Anschwellungen, welche mit zunehmender Ausbildung kugelig über die normale Rindenoberfläche hervortreten.

S. sucht nun zunächst zu entscheiden, welche von den beiden einander entgegenstehenden Ansichten über die Entstehung der Holzknollen, ob nämlich dieselben einer Knospe ihren Ursprung verdanken oder nicht, durch den vorliegenden Fall gestützt wird. Er kommt zu dem Resultate, dass ein Zusammenhang des Holzkörpers der Knollenmaser mit dem Holzkörper des Stammes nicht existirt und die Entstehung der Knollen weder von Proventiv- noch Adventivknospen hergeleitet werden kann. Die Knolle ist vielmehr ein mit allen charakteristischen Eigenschaften der Spezies versehener, in der Rinde isolirter Holzkörper, dessen Elemente sich um einen oder mehrere Kerne aus gestreckten (Hartbastzellen) oder kurzen (Parenchym) Zellen nach allen Richtungen in Form eines Kugelmantels herumwölben.

108. **Kny. Wurzelknollen.** (Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg; Sitz. v. 29. Juni 1877, cit. Bot. Zeit. 1878, S. 708; s. Morphologie d. Vegetationsorg. Ref. No. 41.)

Kny fand bei Wasserculturen von Erbsen (*Pisum sativum* L.) niemals Knöllchenbildung an den Wurzeln, während sie bei den in Erde gezogenen Exemplaren beständig vorkommen. Auch bei Wassercultur von *Phaseolus multiflorus* habe er sie nie bemerkt.

109. **H. Hoffmann. Ueber anomale Holzbildung.** (Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen v. Hempel 1878, S. 612; s. Morphol. d. Gew. Ref. No. 71.)

Ein Querschnitt von *Pinus silvestris* aus dem Schwarzwald zeigte 92—95 Jahreslagen und sehr feine Markstrahlen. Die 14 innersten Jahresringe waren normal concentrisch, dann erschien eine feine, den halben Stammumfang einnehmende, parallel dem Jahresringe verlaufende Klüftung mit geschwärzten Rändern. Der übrige jüngere Theil des Holzkörpers zeigte radiale Einbuchtungen von Rindensubstanz, so dass sich die Rinde an vielen Stellen — und zwar mitunter sehr tief — in's Innere schlang, ja an einzelnen Orten Inseln bildete, welche durch noch spätere Holzlagen wieder überwallt wurden. Der Holzkörper ist also in einzelnen, strahlig vom Centrum ausgehenden Lappen oder Streifen und nicht in vollkommen zusammenhängenden Lagen nach aussen gewachsen. Die ganze Bildung erinnert sehr an südamerikanische Lianen.

Bei *Fagus silvatica* sah H. an starken Stämmen auch im Schwarzwald drei Markcentren, um welche die nächsten Jahreslagen ganz normal orientirt erscheinen. Wieder nach aussen zeigte sich eine Selbstzerklüftung mit seitlicher Rindenbildung wie im vorigen Falle. Hier erscheinen die Rindeninseln z. Th. tangential gelagert. Als Ursache vermuthet H. eine frühzeitige Verwachsung dicht gedrängter Stockausschläge. Die anfangs getrennten Stämme sind im Laufe der Zeit unter partieller Resorption der Rinde (wie man solche in Zäunen von *Carpinus Betulus* häufig beobachtet) zu einer Einheit verschmolzen, „welche dann weiterhin die Neigung zu anomaler Zerklüftung und Rindenbildung annahm“. (Ref. beobachtete an jungen Trieben von *Pinus strobus* und *Pinus communis* die Bildung selbstständiger Holzkörper in der Rinde durch eine von der Aussenseite beginnende Umlagerung prosenchymatischer Holzelemente um Hartbastbündel und andere Rindenelemente. Die in der Rinde entstandenen Holzelemente traten weiter oberhalb wieder in den Stamm ein, wobei sie abgestorbene Rindenparthien mit in den Stamm hineindrückten.)

XV. Unkräuter.

110. **Massregeln zur Vertilgung von Unkräutern.** (Landw. Jahrb. v. Nathusius und Thiel 1878. Supplement S. 161.)

Der die preussische landwirthschaftl. Verwaltung behandelnde Bericht hebt hervor, dass die in vielen Bezirken erlassenen Polizeiverordnungen betreffs Ausgraben oder Ausbrennen der Kleeseidestellen trotz vielfacher Widersprüche gerechtfertigt erscheinen und auch die Zustimmung landwirthschaftlicher Capacitäten erlangt haben. In den östlichen Provinzen sind auch mehrfach Polizeiverordnungen zur Vertilgung des Frühlingskreuzkrautes *(Senecio vernalis)* erlassen worden, da dasselbe eine weitere Verbreitung erlangt und nicht blos als Ackerunkraut, sondern auch als Träger einer Entwickelungsform des Kiefernblasenrostes gefahrbringend ist. Die Erkenntniss von der Schädlichkeit der Berberitze als Träger einer Getreiderostform hat Veranlassung zur Verordnung gegeben, dass die Berberitze in der Nähe von Getreidefeldern nicht gepflanzt werden darf.

111. **Schertler. Ueber die Vermehrungsfähigkeit einiger Unkräuter durch Samen.** (Oesterr. Landw. Wochenbl. 1878, S. 279.)

Enthält Zahlen über die beobachtete Menge von Samen, welche einzelne Unkräuter producirt haben.

112. **Eidam. Die Schädlichkeit der gelben Wucherblume (Senecio vernalis W. K.).** (Der Landwirth 1878, S. 255.)

Die Einsendung eines Exemplars obiger Pflanze veranlasst Verf. eingehender dieselbe zu besprechen und namentlich auf die leichte, der Species besonders eigenthümliche Fortpflanzungsart hinzuweisen. Ausser der grossen Leichtigkeit der Achänen kommt ihnen die schon von Mohl und Hofmeister beschriebene eigenthümliche Structur der Samenschale zu, vermöge deren die Samen auf die Erde geklebt werden. Die Samenschale ist bekanntlich dicht und mit kurzen borstenartigen Haaren besetzt, deren jedes auf einer consolartigen Erhebung der Epidermiszellen festsitzt. In diesen Haaren, welche aus zwei langgestreckten Zellen zusammengesetzt sind, befinden sich beiderseits Streifen einer farblosen, äusserst quellungsfähigen Substanz, welche im aufgequollenen Ende der einen Haarzelle zu nierenförmiger Masse angesammelt erscheint. Sobald nun ein solches Haar feucht wird, öffnet es sich an der Spitze und es treten in zierlichen, spiralig gedrehten Streifen zwei Schleimfäden daraus hervor, welche sich in Kürze zu einer ganz bedeutenden Länge ausdehnen. Da die Erscheinung an jedem einzelnen Haare stattfindet, erscheint das Achänium von einem dichten Schleimfilze allseitig überzogen und klebt dadurch an der Erde fest. Aehnlich verhalten sich die Köpfchenhaare der *Dipsacus*-Blätter. — Auf *Senccio vernalis* gedeiht aber auch ganz vorzüglich das *Colcosporium Senecionis;* mithin ist dies Unkraut auch gleichzeitig Verbreiter des Kiefernrostes.

113. **Queckenvertilgung.** (Landwirth 1878, S. 401.)

Sehr starkes Düngen des Ackers und Aussaat von Raps (auch auf leichtem Boden). Der Raps wird dann eingeackert, wenn er den Boden vollständig gedeckt hat. Diese Deckung entzieht den Quecken Luft und Licht.

114. **Vertilgung von Hahnenfuss.** (Landwirth 1878, S. 484.)

Ranunculus acris und zuweilen *R. sccleratus* sind häufig lästige Unkräuter auf nassen Wiesen mit saurem Boden. Ueberfahren mit Sand hilft nicht. Entwässerung durch gründliche Drainage, darauf Befahren mit Kalk oder Kalkmergel, der mit der Kettenegge recht zerkleinert wird und allenfalls durch Beweiden mit Schafen noch mehr auf der Wiese vertheilt und eingetreten wird. Erst später möge solche Wiese wieder berieselt werden.

115. **Zur Vertilgung des Schachtelhalmes.** (Aus „Landwirthschaftl. Annalen des Mecklenb. patriotisch. Ver." 1878, No. 13, cit. in Biedermann's Centralblatt 1878, S. 952.)

Lehrer Höfener in Wassentin hat zur Vertilgung des Duwock auf einer sehr nassen Wiese eine Lösung von Chlorcalcium angewandt. Von October bis Februar ward allwöchentlich die Lösung durch eine Giesskanne mit Brause aufgetragen. Im Frühjahr war der Schachtelhalm völlig verschwunden, während auf den unbegossenen Parallelparzellen das Unkraut üppig wieder erschien. Auf den begossenen Ackerparzellen wurde das vorhandene Gras allerdings

schwarz, schlug aber im Frühjahr wieder aus und entfaltete sich im Sommer sehr üppig; ebenso verhielt sich Klee, der ganz unempfindlich gegen die Anwendung des Chlorcalciums sein soll.

116. **Moos auf Rasenplätzen und Baumstämmen.** (Oesterreichisches Landwirthschaftl. Wochenblatt 1878, S. 57.)

Auf Rasenplätzen suche man das Moos abzukratzen und dann mit Holzasche zu düngen; bei Bäumen trage man zu Anfang des Frühjahrs ungelöschten Kalk auf.

Unkraut auf Park- und Gartenwegen. (Ebenda 1878, S. 37.)

Carbolsäure (20 gr auf 20 l) über die Wege gebraust, wobei aber die Rasenränder zu schonen sind.

117. **Ed. Seidel. Das Reinigen der Rinde der Obstbäume.** (Pomolog. Monatshefte 1878, S. 361.)

An Stelle des Abkratzens mit Drahtbürsten lässt S. die Bäume nur mit einem Lappen und reinem Wasser tüchtig abreiben und dann mit 1 Pfund Pottasche in 30 Pfund Wasser nachwaschen.

XVI. Phanerogame Parasiten.

118. **Poulsen. Om Cassytha ogdens Haustorium, en anatomisk og organogenetisk Studie.** (Videnskablige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn, 1877/78, cit. Bot. Z. 1878, S. 767.)

119. **Hildebrandt. Ueber Balanophoreen.** (Sitzungsberichte der Ges. naturf. Freunde in Berlin vom 19. März 1878, cit. Bot. Zeit. 1878, S. 558.)

H. fand auf seinen Reisen in Ostafrika *Sarcophyte sanguinea* Sparrm., die besonders auf den Wurzeln der Akazienbäume schmarotzt, *Balanophora Hildebrandtii* Rchb. fil., welche auf verschiedenen Pflanzenwurzeln, sogar auf den Rhizomen der Farne vegetirt, *Hydnora* (spec. *abyssinica* A. Br.?), deren Rhizome den Euphorbienwurzeln ansitzen und zuweilen selbst unter einander parasitisch verwachsen sind.

120. **Gillot. Note sur une Orobanche récoltée sur le Cirsium bulbosum (Orob. Scabiosae Koch var. Cirsii).** (Annal. de la soc. bot. de Lyon 5 année. Lyon 1878, cit. Bot. Zeit. 1878, S. 782.)

121. **Bouché. Aufspringen der Kapsel von Lathraea clandestina.** (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin vom 16. Octob. 1877, cit. Bot. Ztg. 1878, S. 314.)

Verf. beschreibt als neu die Eigenthümlichkeit der reifen Samenkapseln, durch die leiseste Berührung plötzlich aufzuspringen und die ziemlich grossen Samen mit Vehemenz weit umher zu schleudern. Die Ränder der Kapselwandung der zweiklappigen Kapsel, welche fast hornartig sind, rollen sich bei dem Oeffnen sofort nach innen und treiben die Samen mit Heftigkeit hinaus.

122. **Lippert. Viscum album als Nutzholzverderber.** (Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen von Hempel 1878, S. 495.)

Einige gefällte Tannenstämme in Krain fand Verf. mit unzähligen, meist ovalen Löchern bis zu 1.25 cm im grossen Durchmesser übersäet, so dass sie den Anblick boten, als wenn Sirex oder Cerambyx darin gehaust hätten. Die Löcher zeigten sich aber bei näherer Betrachtung nicht als Bohrlöcher, da die Holzsubstanz nicht verletzt war, sondern als Hohlräume, aus denen ein fremder Körper, um welchen sich die Holzmasse ursprünglich herumgelegt hatte, herausgefault war. Die Löcher reichen radial bis zu 12 cm tief in den Stamm und sind theils mit einer bräunlichen, den Holzfasern ähnlichen Substanz ausgefüllt, theils sind sie leer und die Wände mit einer schwärzlichen Masse bekleidet, oder auch Harz umschliessend. — Später wiederholte Beobachtung ergab als Ursache dieser Löcher lediglich Viscum album, welches in einigen Walddistricten von Idria in unzähligen Massen vorkommt und nicht, wie gewöhnlich, in den Aesten der Bäume, sondern am ganzen Stamme und sogar an den freiliegenden Wurzeln sich ansiedelt. Es sind die ehemaligen Senkerwurzeln des Schmarotzers, welche herausgefault sind.

123. **Grandeau und Bouton. Chemische Studien über die Mistel.** (Aus Compt. rend. 1877, cit. in Biedermann's Centralbl. 1878, S. 583; s. Botan. Jaresber. V. Jahrg., S. 719.)

124. **The Mistleto-Oak at Eastnor.** (Gard. Chron. 1878, II. S. 120.)

Beschreibung und Abbildung eines etwa hundertjährigen Eichbaumes mit reichen Mistelbüschen; ferner Aufzählung anderer Exemplare von Eichen mit Mistelvegetation. Die Redaction weist am Schluss des Artikels auf die Literatur über Mistel auf Eichen hin.

125. **Wooler. To Grow tho Mistleto.** (Gardener's Chronicle 1878, I. S. 83.)

Bei der in England sich vermehrenden Liebe für die künstliche Anzucht des Schmarotzers auf Apfelbäumen bringt Verf. die Notiz, dass eine möglichst späte Aussaat, im April und Mai die sichersten Resultate ergiebt.

126. **The Mistleto.** (Gard. Chron. 1878, I. S. 344.)

Verf. unterscheidet männliche und weibliche Pflanzen auch bei der künstlichen Cultur und räth, immer nur männliche Pflanzen zu vermehren, aber ein weibliches Exemplar zur Erlangung von Samen unter Verschluss zu halten, damit die Vögel nicht die Beeren fressen und weiter aussäen.

Langjährige Beobachtungen zeigten, dass, je härter das Holz der Unterlage, desto kümmerlicher der Wuchs des Parasiten.

127. **Prantl. Cuscuta Gronovii Willd.** (Aus „Bauer's Monatsschrift f. d. Forstwesen etc.", citirt in Centralbl. f. d. ges. Forstwesen von G. Hempel 1878, S. 95.)

Obige aus Amerika stammende Art ist in den Mainauen bei Miltenberg stellenweis sehr gefährlich als Weidenwürger aufgetreten. Die Species unterscheidet sich. wie alle amerikanischen Arten von den europäischen mit Ausnahme von *lupuliformis* Krock., die auch auf Weiden vorkommt, durch zwei getrennte Griffel mit je einer angeschwollenen Narbe, während die deutschen Arten mit Ausnahme obiger *C. lupuliformis* fadenförmige Griffel ohne Anschwellung besitzen. In Ungarn kommt die verwandte *C. obtusiflora* Humb. auf Weiden noch vor. — Die Weidenruthen werden durch die Saugstellen des Schmarotzers unbrauchbar für ihre Verwendung Möglichst tiefes Abschneiden der befallenen Ruthen zu Anfang der Blüthenbildung des Parasiten ist empfehlenswerth.

128. **Viehsalz als Mittel gegen Kleeseide.** (Aus „Württemb. Wochenbl. f. Landwirthsch.", cit. in „Der Landwirth" 1878, S. 79.)

Die Kleeseidenester und deren Umgebung wurden im Herbst mit Viehsalz (100 gr pro □m) bestreut. Die Kleeseide war verschwunden, die Luzerne kam sehr kräftig im nächsten Sommer.

129. **Peschel. Kleeseidevertilgung.** (Oesterr. Landwirthsch. Wochenbl. 1878, S. 353.)

Vortrefflich bewährt sich folgendes Verfahren: Die befallenen Stellen werden bis zur Krone des Klees vollständig abgesichelt, mit Gyps leicht bestreut und eine 2 cm hohe Schicht Feinerde darüber gebracht. Nach 5 Tagen werden die Stellen mit Jauche begossen, damit sich eine Kruste bilden kann. Während die luftabschliessende Erdschicht die Seide erstickt, gestattet sie dem frisch sprossenden Klee den Durchgang.

130. **Zur Vertilgung der Kleeseide.** (Oesterr. Landw. Wochenbl. 1878, S. 27.)

Anknüpfend an einen Erlass der K. K. Statthalterei von Böhmen betreffend die Vertilgung der Kleeseide wird von einem Ungenannten das in französischen Zeitungen mehrfach empfohlene Mittel in Anregung gebracht, das um so mehr Beachtung verdient, als die Kleeseide dort gesetzlich vertilgt werden muss. Bei Vertilgung der Seide auf langjährigen Luzerneschlägen handelt es sich hauptsächlich darum, dass nach der vertilgten Kleeseide wieder eine neue Luzernevegetation entsteht. Die Kleeseideflecken werden scharf abgemäht und die Stelle mit frischem Kuhdünger belegt, welche Decke noch mit unverdünnter Jauche übergossen wird. Nach 8 Tagen wird das Uebergiessen wiederholt und in 2—3 Wochen ist die Seide sammt Samen verschwunden. Man wirft darauf den Dünger entweder auseinander oder führt ihn von den Stellen ganz fort; die Luzerne ist bald wieder sehr kräftig da. Bei Anwendung von Pferde- und Schafdünger soll es vorkommen, dass auch die Luzerne mit abgetödtet wird.

131. **Romstorfer. Mittel gegen die Kleeseide.** (Oesterr. Landwirthschaftl. Wochenbl. 1878, S. 187.)

Die Kleeseidestellen wurden 6—8 cm dick mit den eben von der Presse gekommenen, noch nicht in Gährung befindlichen Weintrebern bedeckt und festgetreten, und zwar ½ m

über die Grenzen hinaus. Im folgenden Frühjahr stach der Klee durch die Weintrebern, die nun als Kopfdüngung verwendet wurden. Die Seide war verschwunden.

132. **Marès. Vertilgung der Kleeseide.** (Aus Barral's „Journal d'agriculture pratique" 1877, cit. in Biedermann's Centralblatt f. Agriculturchemie 1878, S. 388.)

Die befallenen Stellen sollen nach dem Mähen mit Stroh bedeckt und darauf dasselbe angezündet werden.

133. **Kleeseidesiebe.** (Oesterr. Landw. Wochenbl. 1878, S. 39.)

Nach der Angabe von Haberland dürfen Kleeseidesiebe, wenn sie eine absolute Reinigung der Kleesamen ermöglichen sollen, nur 16 Drähte auf den Wiener Zoll besitzen. Siebe mit 18 Drähten pro Zoll sind nicht ganz verlässlich. Die weiten Siebe haben aber schon einen bedeutenden Samenverlust.

134. **Nobbe. Mittheilungen über Cuscuta.** Vierte Versammlung von Vorständen der Samencontrolstationen zu Cassel. Siehe Landwirthsch. Versuchsstationen 1878, S. 411.

N. weist darauf hin, dass auch in *Phleum* öfter Kleeseide gefunden worden sei, sowie Flachsseide unter *Spergula*, offenbar wenn diese Saat durch Aussieben aus *Linum* gewonnen wurde. Ferner kommen nicht selten *Cuscuta*-Früchte unter der Saat vor.

135. **Sempolowsky. Keimversuche mit der Kleeseide.** (Aus „Der Landwirth" 1878 No. 22, cit. in Biedermann's Centralblatt f. Agric.-Chemie 1878, S. 952.)

Zwei- bis dreijähriger Samen keimte noch mit 47 bis 51 %; älterer Samen keimt anfangs langsamer als der frische; vollreifer Samen keimt viel schneller und gleichmässiger, als halbreifer, der noch in mehr als 50 % sich keimfähig erwies. Die im freien Felde überwinterte Seide keimt sehr schnell.

XVII. Kryptogame Parasiten.

S. Pilze: Ref. No. 67, 79, 87, 89, 100.

a. Myxomycetes.

S. Ref. No. 161.

b. Phycomycetes.

S. Pilze: Ref. No. 100, 124, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 165, 166.

136. **Miks. Die gegenwärtig herrschende Krankheit der Liebesäpfel (Lycopersicum esculentum).** (Ungar. Bot Zeit. 1878 October, cit. in Bot. Zeit. 1878, S. 752.)

137. **Enquete über die Kartoffelfäule.** (Landwirth 1878, S. 512.)

Der Landesculturrath für Böhmen hat den böhmischen Landwirthen Fragebogen betreffs Ausdehnung der Krankheit u. dgl. zugehen lassen. Die Berichte constatiren keine so grosse Ausdehnung; sämmtliche Berichte sprechen sich übereinstimmend dahin aus, dass die sächsische Zwiebelkartoffel sich als die resistenteste erwies. Frühe Sorten erlagen am meisten der Krankheit.

138. **Mittel gegen Kartoffelfäule.** (Oesterr. Landw. Wochenbl. 1878, S. 161.)

Düngung des Ackers mit Asche.

139. **Hainauer. Versuche zur Conservirung erkrankter Kartoffeln.** (Aus „Der Landwirth" 1877, S. 141, cit. in Biedermann's Centralblatt 1878, S. 954.)

Weder Salicylsäure noch andere fäulnisswidrige Mittel haben befriedigende Resultate ergeben; am besten bewährte sich noch schwefelige Säure, doch dürfte es noch fraglich sein, ob derartig behandelte Kartoffeln eine für ihre technische Verwendbarkeit geeignete Beschaffenheit erhalten. Von der Anwendung gewisser Wärmegrade verspricht sich Verf. am meisten. Oeconomierath Seiffert hält das Trocknen und Darren oder auch das Zerschneiden der kranken Knolle und schichtenweise Einmieten derselben, mit Siede gemengt, in Gruben für das Beste.

140. **B. Clarke. Weevil-bitten Wheat and silkworm Disease.** (Gard. Chron. I. S. 463.)

Verf. entwickelt die Ansicht, dass eine Pflanzenspecies oder Varietät um so eher thierischen und pilzlichen Beschädigungen erliegt, je weicher das Gewebe wird. Beispiele von Weizen- und Kartoffelvarietäten werden angeführt. Auch soll die rothe Kartoffelknolle,

sowie eine am Licht ergrünte Knolle der Krankheit weniger ausgesetzt sein, was S. 502 von anderer Seite widerlegt wird.

141. **Cornu. Maladie des Laitues nommée le Meunier (Peronospora gangliiformis Berk.).** (Compt. rend. 1878, t. LXXXVII. p. 801 et 916.) S. Pilze.

142. **Drawiel. Krankheit der Cinerarien.** (Monatsschrift d. Ver. z. Bef. d. Gartenb. v. Wittmack 1878, S. 85.)

Bei trocknem Wetter bekommen die *Cinerarien* leicht den Mehlthau, einen Pilz, den man durch Ueberspritzen mit Wasser und Bestäuben mit Tabakstaub entfernen kann. Die Krankheit ist Folge von Wassermangel.

143. **Peronospora gangliformis Berk.** (Monatsschr. d. V. z. Beförd. d. Gartenb. 1878, S. 543.)

Auf kranken *Cinerarien* constatirt Wittmack obigen Pilz, der im Herbst bedeutenden Schaden in *Cinerarien*-Culturen angerichtet hat.

144. **Garcin. Sur une maladie des tomates dans les Alpes-Maritimes.** (Compt. rend. t. LXXXVII. S. 55; s. Pilze, Ref. No. 133.)

Die Krankheit ist längst bekannt, aber dem Berichterstatter noch nie in solcher Häufigkeit vorgekommen, wie jetzt. Die Blätter kräuseln sich, braune Flecken entstehen auf den Früchten; die fleckige Parthie kommt nicht zur Reife, sondern bleibt grün und braun. Auf der Blattunterseite und in den Vertiefungen der Frucht bemerkt man einen leichten weisslichen Anflug pilzlicher Natur. Garcin beobachtete Zoosporen, hält den Pilz für einen *Botrytis* und frägt, ob derselbe nicht etwa im Zusammenhang mit der ebenfalls mehrfach aufgetretenen *Muscardine* im Zusammenhang steht.

c. Ustilagineae.

S. Pilze. Ref. No. 69, 142, 170, 171, 172, 173.

145. **Schiberl. Beobachtungen über den Steinbrand.** (Oesterr. landw. Wochenblatt 1878, No. 26.)

Schon im Jahre 1877 hatte Verf. beobachtet, dass bei dem Steinbrande einseitige Erkrankung der Aehren vorkomme; erneuerte Beobachtungen im laufenden Jahre, das in dem Comitat des Verf. 50 % Steinbrand aufweist, thaten dar, dass der Brand an der Südwestseite der Aehre auftritt, während die Nordostseite gesunde Körner hat.

146. **Kuzma. Beobachtungen über den Weizensteinbrand.** (Oesterreichisches landwirthsch. Wochenbl. 1878, S. 511.)

Mittheilung der Thatsache, dass einzelne brandige Aehren die Brandkörner nur an einer Seite tragen, während die andere Aehrenseite gesunde Körner trägt.

147. **v. Ahsbahs. Beobachtungen über den Weizenbrand und den Samenwechsel.** (Oesterr. landwirthsch. Wochenbl. 1878, S. 367.)

Der in Ungarn (Fajzat) wohnende Beobachter hat gefunden, dass gebeizter Weizen (womit? Ref.) aus brandfreien Gegenden Ungarns immer noch einen gewissen Procentsatz brandiger Aehren gab. Brandfrei dagegen fand sich auf demselben Ackerstücke diejenige Parzelle, auf welcher brandfreies Saatgut aus der Ferne verwendet worden war (aus Niederösterreich und England). Gestützt auf die Thatsache, dass der Weizen je nach dem Orte seiner Erzeugung, seine Eigenschaften wesentlich ändere, deutet Verf. obiges Resultat dahin, dass Ungarns Vegetationsverhältnisse nicht blos das Korn roth, glasig und schwer machen, sondern ausser diesen guten Eigenschaften auch die Pflanzen empfänglicher für Brand allmählig werden lassen. Diese Folge der steten Benutzung desselben Saatgutes, die also der Potenzirung gewisser guter Eigenschaften auf Kosten anderer bei der Thierzucht vergleichbar wäre, wird nur durch Samenbezug aus recht entfernten Gegenden zu umgehen sein.

d. Uredineae.

S. Pilze. Ref. No. 113, 114, 175, 176.

148. **Henschel. Ueber Aecidium abietinum.** („Entomoligische Beiträge“ aus „Centralbl. für das gesammte Forstwesen“ von Hempel 1878, S. 14.)

Der Pilz wurde in 8—12jährigen Fichtendickungen in solcher Häufigkeit beobachtet, dass an manchen Bäumen auch nicht eine gesunde Nadel zu finden war, so dass die Schläge

ein sammetgelbes Ansehen erhielten. Die kräftigsten Pflanzen schienen am meisten zu leiden. „Das Auftreten der Borkenkäfer in den verpilzten Schonungen war eine so constante Erscheinung, dass mir die Annahme, es seien in Folge der alljährlich wiederkehrenden Pilzangriffe die betreffenden Pflanzen in einen Zustand versetzt worden, welcher den Borkenkäfern ganz besonders zusagte, keineswegs gewagt erscheint. Uebrigens liegt diese Annahme um so näher, als vor dem Verpilzen von Beschädigungen der jungen Fichten fast nichts zu merken war."

149. **Hallier. Wie überwintert der Getreiderost.** (Oesterr. landwirthsch. Wochenbl. 1878, S. 267.)

Weitere experimentelle Bestätigung von Aussaaten von *Uredo Rubigo vera* auf Getreide und *Bromus mollis*, sowie *racemosus*, dass das Mycel den ganzen Winter hindurch mit unbedeutenden Ausnahmen neue *Uredo*-Rasen entwickelt.

Bei der *Puccinia*-Bildung kommt es gar nicht auf die Jahreszeit an, sondern darauf, dass der Halm im Absterben begriffen ist. Auf fortwachsenden Halmen bildet sich auch im Winter keine *Puccinia*, sondern *Uredo*.

150. **Hallier. Aecidium Berberidis auf der Oberfläche und im Innern der Früchte von Berberis und Mahonia.**

H. sammelte zur Pfingstzeit unreife Beeren von *Mahonia aquifolium*, deren Aussenfläche nicht nur von Becherchen des *Aec. Berb.* befallen war, sondern ebenso die Innenfläche des Pericarps, die Aussenfläche der Samen und selbst im Innern der Samen zwischen Testa und Eiweiss kamen schöne Becher zur Entwickelung. Während die rostige *Mahonia*-Frucht sonst normal aussieht, erschienen die beobachteten Früchte von *Berberis vulgaris* mit aufgeschwollenen sitzenbleibenden Kelch- und Blumenblättern. Die Früchte werden vor der Zeit roth und angeschwollen und mit *Aecidien*-Becherchen bedeckt, welche auch in das Innere der Frucht eindringen. (Vom Ref. ebenfalls mehrfach beobachtet).

151. **Magnus. Verbreitung der Puccinia Malvacearum.** (Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde vom 20. Nov. 1877, cit. Bot. Z. 1878, S. 431).

Hervorzuheben für den Vertreter der Ansicht, dass zur Verbreitung der Pilzepidemien auch die besondere Beschaffenheit der Nährpflanze gehört, ist die Angabe des Verf., dass *Malva moschata*, welche zwischen den befallenen *Malva silvestris* und *Heldreichii* im Berliner Bot. Garten steht, gänzlich frei vom Pilze ist.

152. **Wittmack. Melampsora populina.** (Monatsschrift d. Ver. z. Bef. des Gartenb. 1878, S. 437.)

W. fand den Rost auf einer neuen Pappel *Populus alba Bolleana* aus Taschkend.

e. Hymenomycetes.

S. Pilze: Ref. No. 74, 105.

153. **Zur Vertilgung des Hausschwammes.** (Aus „Neueste Erfindungen etc. von Dr. Koller", cit. in Landwirth 1878, S. 59.)

Hausschwamm entwickelt sich nur weiter bei gehemmtem Luftwechsel. Angegriffene Holztheile und Mauerstücke müssen daher ausgehoben und mit conservirenden Mitteln (etwa wie Zinkvitriollösung oder starker Carbolsäure) überstrichen werden. Die alte erdige Unterlage ist durch gut getrockneten Sand zu ersetzen. Alsdann hat die Anlage einer Ventilation jenes Bodenraumes zu erfolgen, in welchem der Schwamm nistet. Man bringt von aussen durch den Fussockel des Gebäudes einige Luftlöcher, die vor Thieren durch Drahtgitter, vor dem Eindringen des Frostes durch eiserne Klappen geschützt werden.

f. Pyrenomycetes.

S. Pilze, Ref. No. 100, 111, 115, 117, 119, 121, 122, 129, 140, 143, 191, 201, 202, 203, 211.

154. **François. Ueber die Anwendung des Schwefeleisens (Pyrites) zur Bekämpfung des sogenannten Oïdium auf den davon befallenen Rebstücken.** (Aus Compt. rend. 1876 Bd. 83 No. 21, cit. in Biedermann's Centralbl. 1878, S. 470.) S. Bot. Jahresb. Bd. IV. S. 1270.

155. **Nessler. Ueber das Schwefeln.** (Verhandl. d. 4. Deutschen Weinbaucongresses zu Würzburg 1878.)

Nachdem Prof. Schnetzler das Schwefeln als bewährtes Mittel auch gegen den Brenner empfohlen, spricht sich Verf. dahin aus, dass mindestens gegen den Mehlthau bei uns das Schwefeln ein absolut sicheres Mittel sei.

156. **Schmitt, N. Mittel gegen Oidium.** (Aus „Der Weinbau" 1877 No. 20, cit. in Biedermann's Centralbl. f. Agric.-Chemie 1878, S. 449.)

Vermittelst einer Saugspritze benetzt Verf. die Stiele und Beeren mit einer Lösung von 3 gr Eisenvitriol auf 1 l Wasser. Bei Beginn der Krankheit genügen 2 gr pro Liter.

157. **Oidium Tuckeri.** (Monatsschrift d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues v. Wittmack 1878, S. 486.)

Herr Gaerdt beobachtete in diesem Jahre den Traubenpilz besonders häufig auf Chasselas. Herr Bouché ist der Ansicht, dass es hinsichtlich des Chasselas sehr auf den Standort ankommt; während er von vielen Seiten Klagen darüber hört, sei bei ihm diese Sorte noch nie befallen; wohl aber blauer Malvasier, früher Leipziger etc. — Herr Drawiel hat mit gutem Erfolge eine Lösung von Chlorkalk in Wasser gegen den Pilz angewendet; Bouché verwendet Holzaschenlauge, die so scharf sein muss, dass sie sich recht glatt anfühlt. Er taucht auch Topfpflanzen, die von dem „schwarzen Rost" befallen, $^1/_4$ Stunde mit dem Kopfe in die Lösung.

158. **Hampel. Ueber die Traubenkrankheit.** (Jahresbericht des Schles. Centralvereins für Gärtner und Gartenfreunde zu Breslau 1878, S. 36.)

Gegen das *Oidium* hat von allen angewandten Mitteln die Schwefelblüthe die sicherste Wirkung gehabt. Man thut gut, wenn man die vom Pilz befallenen Reben im Herbst etwas kürzer schneidet, nach dem Schneiden jede Rebe und jedes Auge an denselben mit einer Bürste sorgfältig wäscht, nach dem Waschen alle Theile stark mit Schwefelblüthe bestreut, alsdann mit einer Mischung von Kuhmist und altem Lehm überstreicht und sie schwach mit Erde bedeckt. Das Bestreichen muss derart geschehen, dass die Schwefelblüthe nicht entfernt wird.

Nach meinen Beobachtungen wurde diese gefährliche Krankheit im Frühjahr und Sommer 1877 durch die nassen und kalten Nächte befördert, wenigstens wurde in dieser Zeit ein grosser Theil der oberschlesischen Gärten von diesem Uebel heimgesucht, welches sich leider in diesem Sommer (1878) weiter verbreitet hat. Am meisten leiden die starkwüchsigen Sorten mit lockeren grossbeerigen Trauben, während bei den Gutedel- und Schönedelsorten nur wenige Trauben befallen waren. An südlichen geschützten Spalieren blieb der grösste Theil der Reben von dem Pilz verschont; dagegen wurden die Reben an nördlichen kühlen Spalieren stark mitgenommen.

In einem der Koppitzer Weinhäuser traf H. den Weinpilz zu Anfang Februar d. J. gerade zur Zeit, in der die getriebenen Reben ihre Blüthen entwickelt hatten. Bei den grossbeerigen englischen Sorten wurde die ganze Ernte vernichtet, dagegen blieben die Schönedel befreit. Muscat of Alexandria kam gar nicht zur Blüthe, sondern warf die kaum entwickelten Blüthenknöspchen ab.

Aus den von dem Autor citirten Erfahrungen anderer Gärtner geht hervor, dass bei den im November angetriebenen Weinen die Krankheit sich im Februar zeigt, bei den im Februar angewärmten die Krankheit im April bemerkt worden ist.

Starkwüchsige Sorten, wie Trollinger, Muscateller, Oslieber u. s. w. werden auffallend reichlich befallen.

In der Generalversammlung des Gärtnervereins vom 17. December 1878 erwähnte Hotzel, dass bei Botzen 3 bis 4 mal jährlich geschwefelt und dadurch Erfolg erzielt werde. Auch empfiehlt Hotzel, die rauhe Rinde vom Stock abzulösen und diesen mit Petroleum zu waschen: man nimmt 7 Theile Wasser auf ein Theil Petroleum.

159. **Sorauer. Die Fleckenkrankheit oder Blattbräune der Birnen.** (Monatsschrift d. Ver. zur Beförd. des Gartenbaues von Wittmack 1878, S. 32.) S. Ref. über Pilze No. 111.

Die Krankheit befällt namentlich die Birnenwildlinge und entblättert sie. Die Ursache ist ein Pilz, dessen Stylosporenform oder Conidien als Morthiera Mespili bekannt ist. Neben

dieser Knospenform tritt im December auf den abgefallenen Blättern innerhalb des Gewebes die erste Anlage einer Frucht in Form einer braunen Kapsel auf. Diese Perithecien reifen im April und Mai und sind in ihrer Grösse ziemlich bedeutenden Schwankungen unterworfen (0.075—0.175 mm). Man findet sie meist entweder zwischen den auseinandergedrängten Zellen des Pallisadenparenchyms der Oberseite oder zwischen den Epidermiszellen und der oberen Wanduug der Pallisadenzellen; im ersteren Falle sind sie äusserlich nicht erkennbar, im andern Falle bildet die Epidermis eine deutliche Auftreibung. Die braune Kapselwand erscheint unregelmässig gefeldert; der Durchmesser der grösseren Felder beträgt etwa 0.0075 mm. Im Januar erkennt man in den grössten der mehrschichtigen Perithecien an der Basis ein weisses, weiches, kleinzelliges Gewebe, von dem aus sich die Schläuche abheben; dieselben sind im reifen Zustande keulenförmig, doppelt contourirt 0.062—0.075—0.11 mm lang mit 8 farblosen, spitz eirunden oder stumpf-keulenförmigen, durch eine Querwand in zwei ungleiche Hälften getheilten Sporen, die im Mai keimten, also um dieselbe Zeit, wenn auch die neue Blatterkrankung wahrgenommen wurde. Nach der Unterscheidung von Oudemans würde die Frucht zu *Stigmatea* zu ziehen sein.

Durch den Umstand, dass von den in Versuchskästen mit Sand stehenden Wildlingen desselben Baumes und derselben Ernte diejenigen am meisten erkrankten, welche mit salpetersaurem Kali gedüngt waren, ist es wahrscheinlich gemacht, dass gerade die am besten ernährten Pflanzen für die Ausbreitung des Pilzes am günstigsten sind. Merkwürdigerweise sind zwar die edleren Sorten nicht gänzlich frei, aber doch nur selten in hohem Maasse von dem Pilz befallen.

Auf die geringe Empfänglichkeit der edlen Sorten basirt sich der einzige Vorschlag zur Bekämpfung der Krankheit: man muss versuchen, die Wildlinge, sobald es irgend angeht, möglichst tief zu veredeln, und die Veredlungen in Land zu versetzen, in welchem keine kranken Blätter des Vorjahres zu finden sind.

159a. **Prillieux. Les tavelures et les crevasses des poires.** Annales de l'institut national agronomique No. 2 (1877—78), pag. 31, s. Bot. Jahresber. V. Jahrg. 1877 S. 102.

Verf. vergleicht hier seine Beobachtungen mit den ihm seit seiner ersten Veröffentlichung über diesen Gegenstand zugegangenen Resultaten der Sorauer'schen Arbeit aus dem Jahre 1875, welche die durch eine andere Art derselben Pilzgattung hervorgerufenen Rostflecken behandelt. Irrthümlicherweise spricht Verf. dabei aus, dass Sorauer das Fusicladium auf der Apfelfrucht für verschieden von dem auf den Blättern der Aepfel hält. Als Mittel gegen den Pilz empfiehlt sich ein möglichst weitgehender Schutz der Bäume gegen Regen und das sorgfältige Vermeiden der Veredlung mit kranken Reisern.

160. **Schomburgk. Die Vegetationsverhältnisse Südaustraliens.** (Adelaide 1878, cit. in Monatsschr. z. Bef. d. Gartenb. v. Wittmack 1878, S. 382.)

In den letzten fünf Jahren ist der Traubenpilz aufgetreten; die Aepfelbäume leiden an „American Blight", der wohl auch eine Art Mehlthau ist.

161. **Disease in Vines.** (Gard Chron. 1878, II. S. 660.)

Nur die Muscate werden von der Krankheit befallen, während daneben stehende andere Sorten gesund bleiben. Die Krankheit äussert sich dadurch, dass gerade, wenn das Reifen der Trauben nahezu beendigt ist, der Traubenstiel eine kleine Verfärbung zeigt; die Rinde schwillt auf und wird mehr oder weniger korkig und trocknet ab. Die Beeren fangen an zu schrumpfen. Blatt, Holz und Wurzeln bleiben gesund. Diese Erscheinung bleibt auf die Basis des Fruchtstiels beschränkt. Berkeley fand in den zersetzten Stellen einen zu Sphaeropsis gehörigen, schwarzen Pilz, den man jedoch nicht als Ursache ansehen kann. B. fand, dass ausser der Basis des Traubenstiels auch der entsprechende Blattstiel an der Basis eine kleine Erhebung der Cuticula zeigt, unter welcher sich sparsame ziemlich dicke Mycelfäden vorfinden.

162. **L. Portes. Sur le traitement de l'anthracnose de la vigne.** (Compt. rend. t. LXXXVI. 1878, I. p. 1558.)

Verf. macht Mittheilungen über einzelne Berichte, welche über das Auftreten der Krankheit an ihn eingelaufen. Ein Herr Puch aus Figuières schreibt: Wie alle Jahre, habe ich den ganzen Weinberg auch diesmal geschaufelt, als am Morgen des 10. Mai

bei dem Ausgeizen eines jungen dreijährigen Weinstocks ich an allen Reben ohne Ausnahme eine grosse Anzahl kleiner weisser Punkte bemerkte; ich entfernte einige derselben und fand darunter einen feinen schwarzen, dem blossen Auge kaum sichtbaren Flecken. Ich warf gesiebten Kalk (chaux grasse criblée) auf alle Theile der Reben und am andern Morgen waren alle weissen und darunter liegenden schwarzen Punkte verschwunden. Seit dieser Zeit ist der junge Stock sehr kräftig. Bei diesem guten Resultate wurde der ganze Weinberg ähnlich behandelt. Es wurde nämlich eine Mischung aus der Hälfte obigen Kalkes und aus Schwefel hergestellt. Diese Mischung erhielten die im vorigen Jahre wenig von der Krankheit heimgesuchten, während diejenigen Stöcke, welche im vorigen Jahre absolut nichts gebracht hatten, mit reinem Kalk beworfen wurden, und letztere sind in diesem Jahr sehr kräftig und mit Trauben besetzt. Das Verfahren wurde zwischen 10. Mai und 12. Juni dreimal wiederholt.

163. **Lackner. Schwamm der Hyacinthen.** (Monatsschrift d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. 1878, S. 392.)

Dieser stellte sich bei Berlin in den 40er Jahren ein und zeigte sich zuerst an aus Holland importirten Zwiebeln. Die Kennzeichen der Krankheit sind: im Mai, gleich nach der Blüthe, fängt auf einem gesunden Felde plötzlich eine Hyacinthe an, zu welken; am nächsten Tage werden schon mehrere ringsum ergriffen nnd das Uebel schreitet nun kreisförmig weiter fort. An der Basis der Pflanze, unmittelbar über der Zwiebel, zeigt sich ein schwammartiger Pilz (Hypomyces? Ref.), der den Keim zerstört und sich horizontal dicht über dem Erdboden weiter ausbreitet. Die Zwiebel erhält dadurch ein pelziges Ansehen und erscheint wie aus grauem Löschpapier bestehend; die Erde bleibt daran kleben. Um diesem Uebel entgegenzutreten, wurde mit grossem Erfolge Kochsalz angewendet, das man der Erde beimischte.

g. Discomycetes.

S. Pilze. Ref. No. 72, 123, 195, 200.

h. Anhang. Hyphomycetes, Sphaeropsideae.

S. Pilze. Ref. No. 109, 116, 124, 126, 213, 214, 216, 217, 218, 220.

164. **Bolle. Ueber Tubercularia.** (Verh. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. 1878, S. 5.)

Nach den Beobachtungen von B. tritt *Tubercularia* meist auf, wenn die Bäume zu tief gepflanzt sind.

165. **Rathay. Vorläufige Mittheilung über das Cladosporium Roesleri Catt. und den schwarzen Brenner der Rebe.** (Oesterr. Bot. Zeit. 1878, S. 230.)

Das Mycologische der Arbeit ist in dem die Pilze behandelnden Referate nachzulesen. Von allgemeinem pathologischem Interesse sind folgende Bemerkungen des Verf. Die Disposition für die Infection mit dem *Cladosp. Roesleri* ist bei verschiedenen Sorten der *Vitis vinifera* eine verschiedene; sie ist bei dem rothen und weissen und dem Petersiliengutedel grösser als bei dem Traminer und sie scheint vielen Sorten (Ochsenauge, blauer Damascener, frührother Velteliner, gelbe Seidentraube, frühblauer Burgunder, grüner Sylvaner, Berberistraube, rauchfarbige Zimmettraube, gelber Mascateller, blauer Portugieser, Muscatalexandriner etc.), ebenso wie der *Vitis Labrusca* L. gänzlich zu fehlen.

Das *Cladosp. Roesleri* befällt zuerst stets nur die Gutedel und scheint daher überhaupt nur in solchen Weingärten vorzukommen, in denen diese Sorten vertreten sind.

Der Pilz befällt die horizontal gezogenen Aeste der Rebe viel stärker, als die vertical gezogenen und insofern ist die Culturmethode nicht ohne Einfluss auf den Grad der Erkrankung der Rebe am schwarzen Brenner.

166. **v. Thümen. Die Blattdürre der Johannisbeersträucher.** (Oesterr. landw. Wochenbl. 1878, S. 352.)

In Folge des warmen feuchten Sommers sind einzelne Pilze zur epidemischen Ausbreitung gelangt, so z. B. *Gloeosporium ampelophagum* Sacc., das die Pockenkrankheit der Trauben verursacht. Ebenso verhält es sich mit *Leptothyrium Ribis* Lib., das auf den grünen Blättern der Johannisbeersträucher zwischen Juni und August kleine unregelmässige, runde, hellbräunliche, oberseits etwas dunklere Flecken erzeugt, die häufig an Ausdehnung

zunehmen und miteinander verschmelzen, so dass das Blatt wie versengt aussieht. Auf der Oberfläche der Flecken befinden sich hellockerbräunliche Pilzhäufchen, welche zur Hälfte in die Blattsubstanz eingesenkt sind und aus einem häutigen Perithecium mit weisslichem Kern bestehen. Die diesen Kern darstellenden, breit elliptischen, schwach gekrümmten, wasserhellen Sporen treten bei der Reife aus. Der Pilz kommt auf *Ribes aureum*, *petraeum* und *nigrum* auch vor; auf *Rib. uva crispa* L. dürfte sein Vorkommen ein ausserordentlich seltenes sein.

167. **W. Klose. Einige Beobachtungen über eine Palmenkrankheit.** (Deutsche Garten- und Obstbauzeitung 1878, S. 164.)

Junge Exemplare von *Corypha australis* gehen häufig zu Grunde, ohne dass eine wesentliche Beschädigung der Wurzeln anfangs kenntlich wäre. Die Pflanzen verlieren zunächst ihre dunkelgrüne Färbung und nehmen ein graues, manchmal milchglänzendes Ansehen an; dann beginnen einzelne Blätter gelb zu werden und um diese Zeit bemerkt man deutliche Wurzelerkrankung. In diesem Stadium erhalten die Blätter an einzelnen Stellen halbdurchscheinende, scharf umrandete Flecken, in deren Zellen das Chlorophyll zerstört ist; später werden die Flecken dunkelbraun. An den Blattstielbasen war das Gewebe der Flecken eingesunken, dunkelbraune, napfförmige Vertiefungen bildend, mit schwarzen, halbkugeligen, punktförmigen, glänzenden Auftreibungen besetzt. In diesen schwarzen Auftreibungen liegen die Stylosporen der *Pestalozzia fuscescens*, die nach 24 Stunden in Wasser keimen, in Rohrzuckerlösung eine zwiebelartige Anschwellung der Basis der Keimschläuche zeigen.

Aus dem Umstande, dass nicht alle Pflanzen derselben Aussaat und desselben Standortes erkranken, schliesst Verf., dass zwar der Pilz die Ursache der Flecken sei, dass aber zu seiner Ansiedlung eine Ernährungsstörung die Pflanze vorbereiten müsse.

168. **v. Thümen. Eine neue Pilzkrankheit einer neuen Culturpflanze.** (Oesterr. landw. Wochenbl. 1878, S. 530.)

Verf. untersuchte Exemplare von *Soya hispida,* die er von Director Mach aus Tirol erhielt. Die Pflanzen besassen an fast allen Blättern zahlreiche missfarbige Flecken von unregelmässig rundlicher Gestalt, oberseits glänzend, unterseits matt gelblich braun mit einem ziemlich breiten braunrothen, unregelmässigen Bande. Die Blattsubstanz rund um den Fleck herum war ausserdem noch schwach gebräunt und hier waren auch die Zellen bereits im Absterben begriffen, sowie fast chlorophylllos. Auf der gelblich braunen Scheibe der Flecken zeigten sich nicht sehr zahlreich kleine, zerstreut stehende, fast kugelig hervorragende schwarze Perithecien, in deren Innerem sich in Menge cylindrische oder fast keulenförmige Sporen fanden; dieselben waren ganz gerade, fast in der Quere getheilt, am unteren Ende stumpf abgerundet, am oberen schwach zugespitzt, farblos, meist 14 Mik. lang und 4.5—5 Mik. breit. Der Pilz erhielt den Namen *Septoria sojina* Thüm.

169. **Ein neuer Pilz auf Sommerweizen.** (Oesterr. landwirthsch. Wochenbl. 1878, S. 47; s. Bot. Jahresb. f. 1877, S. 206.)

Phoma Hennebergii Kühn ist auf den Feldern von Dorf Kreuth an der begrannten und unbegrannten Form des dort gebauten Sommerweizens beobachtet worden. Der Pilz findet sich vorzugsweise an der oberen Hälfte der Klappen und Spelzen und lässt dieselben schmutziggrau-violett erscheinen. Bei Auftreten der Perithecien geht die Farbe in Weissgrau über. Bei frühzeitigem häufigen Auftreten veranlasst die Phoma eine minder vollkommene Ausbildung, in sehr ungünstigen Fällen selbst eine völlige Verkümmerung des Samens und benachtheiligt auch in erheblichem Grade den Futterwerth der Spreu.

170. **Fleischmann. Rostpilze und Milchsäuregährung.** (Aus Allg. Hopfenzeitung 1877, No. 48, cit. in Biedermann's Cent.-Bl. für Agric.-Chemie 1878, S. 69.)

In einer Meierei wurde rostiges Getreidekaff an Milchkühe verfüttert. Die gemolkene Milch enthielt zahlreiche Rostsporen und wurde schneller sauer als gewöhnliche Milch. Man muss das rostige Futter dämpfen oder einsäuern.

171. **Erkrankungen nach dem Genusse von Futter, das mit Pilzen stark besetzt ist.** (Aus Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis im preuss. Staate, Neue Folge, I. Jahrg., cit. in Biedermann's Centralbl. für Agric.-Chemie 1878, S. 794.)

Feucht eingebrachtes, moderig riechendes, stark verschimmeltes Kleeheu machte nach

dem Berichte des Kreisthierarztes König 7 Kühe einer Heerde erkranken und nach 3–6 Tagen sterben. Abnahme der Fresslust und des Wiederkauens, Schäumen aus dem Maule, geröthete, stiere Augen, Betäubung und Krämpfe waren die äusserlichen Symptome.

Nach Verfütterung eines Häcksels, welches sich stark erhitzt hatte und sehr pilzreich war, sah Rathke drei Pferde zu Grunde gehen, nachdem dieselben vorher einige Zeit gänzlich gelähmt waren; nur ein viertes, weniger stark erkranktes, genas. Eine ähnliche Erkrankung mit ebenfalls tödtlichem Ausgange nach dem Genuss von verschimmeltem Roggenstrohhäcksel beobachtete auch Stöhr bei einem Pferde. Auf dem Gestüte Louisenhof erkrankte, wie Wolff berichtet, im Mai von 30 Saugfohlen der dritte Theil unter den Symptomen eines typhösen Leidens; 3 Stück starben. Das aus Klee und Thimotheegras bestehende Futter war stark verschimmelt.

172. **A New Coffee Disease.** (Gard. Chron. 1878, S. 534.)

In Ceylon sind stellenweise bis 60 % der Ernte durch eine Krankheit verloren worden, die darin besteht, dass in den äusserlich gesund erscheinenden Beeren die Bohnen schwarz und verrottet erschienen. Ursache unbekannt.

173. **Krankheit der Stachelbeeren und Johannisbeeren.** (Pomolog. Monatshefte von Lucas 1878, S. 288.)

An mehreren Orten verloren die Sträucher um Mitte des Sommers ihre Blätter; die angesetzten Früchte reiften schlecht oder gar nicht und theilweise verdorrten die Spitzen der Zweige. Ursache unbekannt.

174. **Magnus. Alge auf Warmhauspflanzen.** (Ber. d. Gesellsch. Naturf. Freunde in Berlin. 18. Dez. 1877, cit. Bot. Zeit. 1878, S. 487.)

Protococcus Caldariorum P. Magn. überzieht als weite gelbgrüne Ueberzüge die Blätter und Stämme vieler Warmhauspflanzen.

175. **Leitgeb. Die Nostoccolonien im Thallus der Anthoceroteen.** (Aus dem Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wissensch. zu Wien vom 9. Mai, cit. in Oesterr. Bot. Zeit. 1878, S. 281.)

„Die im Thallus sämmtlicher *Anthoceroteen* vorkommenden Nostoccolonien entwickeln sich ausnahmslos in dem unter der Spaltöffnung gelegenen und der Athemhöhle entsprechenden Intercellularraum, bleiben fortwährend in demselben eingeschlossen und dringen nie in das umliegende Thallusgewebe ein. Wohl aber wachsen von der Wand des Intercellularraumes von allen Seiten Schläuche in denselben hinein, die, vielfach gegliedert und verzweigt, die sich vergrössernden Nostoccolonien durchsetzen. Die Nostoccolonien der *Anthoceroteen* haben also im Wesentlichen denselben Bau, wie die in den Blattohren bei *Blasia* vorkommenden, nur dass dort die Bildung der Schläuche von einem morphologisch bestimmten Punkte ausgeht."

176. **Der Senger im Hafer.** (Der Landwirth 1878, S. 317.)

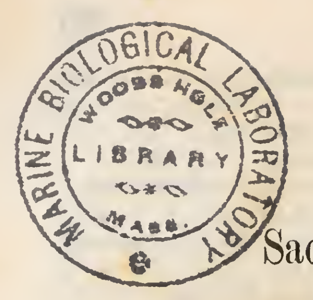
Die Krankheit, die in Holstein wiederholt beobachtet worden, tritt gewöhnlich in der Zeit auf, wenn sich der Hafer am meisten entwickeln soll, und äussert sich darin, dass die Spitzen der Pflanzen eine gelbrothe Färbung annehmen, dass die Pflanzen ein kümmerliches Wachsthum, oft vollständigen Stillstand zeigen. Zu grosser Feuchtigkeitsgehalt und Eisenreichthum im Boden werden als Ursachen vermuthet.

177. **Disease in Pelargonium.** (Gard. Chron. 1878, I. S. 737.)

Pelargonien in Töpfen erkrankten stark; Stecklinge der erkrankten Pflanzen wurden auch schlecht. Ursache unbekannt. Als Mittel hat sich das Auspflanzen in den freien Grund bewährt.



Autoren-Register.



Sach- und Namen-Register.[1])

[1]) **N. v. P.** = Nährpflanze u. s. w. von Pilzen.

Druckfehler-Verzeichniss.

Jahrgang VI. Abtheilung I.

Seite	28	Zeile	44	statt	Rocella lies Roccella.
„	31	„	25	„	Tellina lies Tellima.
„	31	„	26	„	succotorina lies soccotorina.
„	31	„	36	„	Richardsia lies Richardia.
„	31	„	49	„	Escheveria lies Echeveria.
„	45	„	49	„	maritinum lies maritimum.
„	53	„	52	„	Gillema lies Gillenia.
„	58	„	10	„	Crassuaceen lies Crassulaceen.
„	72	„	37	„	Bolanophoraceen lies Balanophoraceen.
„	101	„	23	„	prealtum lies praealtum.
„	102	„	45	„	Ptarmicia lies Ptarmica.
„	103	„	1	„	Tannacetum lies Tanacetum.
„	115	„	22	„	zwei Keimlinge lies zwei Keimblätter.
„	134	„	16	„	Lactua lies Lactuca.
„	134	„	19	„	Nasturdium lies Nasturtium.
„	150	„	29	nach	Münster ist einzuschalten: auf Lampsana communis.
„	150	„	36	statt	scabiosae lies lampsanae.
„	181	„	17	„	Syringia lies Syringa.
„	199	„	9	„	Thormidium lies Phormidium.
„	206	„	15	„	Dipsaeus lies Dipsacus.
„	207	„	53	„	Clamatitis lies Clematitis.
„	210	„	20	„	craca lies cracca.
„	229	„	42	„	Taninn lies Tannin.
„	237	„	14	„	zusammengebraucht lies zusammengebracht.
„	336	„	29	„	fueiflora lies fuciflora.
„	354	„	12	„	Bifurearia lies Bifurcaria.
„	372	„	44	„	tenissima lies tenuissima.
„	401	„	43	„	Deudroceros lies Dendroceros.
„	425	„	49	„	Geyon lies Gayon.
„	431	„	49	„	Oorsporen lies Oosporen.
„	431	„	50	„	Oorsporen lies Oosporen.
„	434	„	23	„	Agraricineen lies Agaricineen.
„	435	„	45	„	ingniarius lies igniarius.
„	448	„	37	„	chionartigen lies chinonartigen.
„	457	„	34	„	raporarius lies vaporarius.
„	458	„	52	„	Chamaecyperus lies Chamaecyparis.
„	479	„	30	„	sulfurus lies sulfureus.
„	488	„	29	„	Depacieen lies Depazieen.
„	514	„	42	„	Ephemenum lies Ephemerum.
„	553	„	7	„	gemanica lies germanica.
„	575	„	19	„	Cuppressus lies Cupressus.
„	603	„	21	„	Carium lies Carum.
„	629	„	4	„	Batrochospermum lies Batrachospermum.

Jahrgang VI. Abtheilung 2.

Seite 20 Zeile 10 statt adveaum lies advenum.
„ 26 „ 50 „ Galathea lies Calathea.
„ 35 „ 9 „ Brotryanthus lies Botryanthus.
„ 56 „ 23 „ Polycarpen lies Polycarpon.
„ 61 „ 26 „ eschleariforme lies cochleariforme.
„ 70 „ 2 „ Rhoedinen lies Rhoeadinen.
„ 77 „ 42 „ Turaea lies Turraea.
„ 161 „ 7 „ Ploenix lies Phoenix.
„ 181 „ 29 „ Thevetia (gen. nov.) lies Thevetia.
„ 213 „ 33 „ Spacele lies Sphacele.
„ 213 „ 45 „ Teurium lies Teucrium.
„ 247 „ 17 „ Carphaëla lies Carphalea.
„ 311 „ 21 „ Suptectae lies Subtectae.
„ 320 „ 34 „ Limospora lies Linospora.
„ 337 „ 39 „ Aristilochiae lies Aristolochiae.
„ 338 „ 49 „ Antropogonis lies Andropogonis.
„ 343 „ 19 „ Eriogenum lies Eriogonum.
„ 343 „ 35 „ glaucae lies glauci.
„ 346 „ 23 „ Salidago lies Solidago.
„ 346 „ 44 „ Typhum lies Typham.
„ 457 „ 19 „ Luctuca lies Lactuca.
„ 368 „ 7 „ Orbi lies Orobi.
„ 380 „ 30 „ perfolitae lies perfoliatae.
„ 380 „ 51 „ Clilanthus lies Ailanthus.
„ 381 „ 43 „ buzifolii lies buxifolii.
„ 402 „ 38 „ tenerrinum lies tenerrimum.
„ 416 „ 10 „ Potozamites lies Podozamites.
„ 425 „ 31 „ Kurrayana lies Murrayana.
„ 427 „ 36 „ odentopteroides lies odontopteroides.
„ 431 „ 39 „ Droyphyllum lies Dryophyllum.
„ 431 „ 40 „ Maleisei lies Malaisei.
„ 431 „ 55 „ polymorpha lies polaeomorpha.
„ 440 „ 28 „ Sphenoptenis lies Sphenopteris.
„ 441 „ 40 „ El. Eocenica lies Fl. Eocenica.
„ 442 „ 7 „ Pl. longifolia lies Planera longifolia.
„ 444 „ 18 „ Cluburni lies Cleburni.
„ 469 „ 10 „ Taraxacium lies Taraxacum.
„ 469 „ 13 „ Carvie lies Carvi.
„ 469 „ 28 „ nemerosa lies nemorosa.
„ 473 „ 46 „ Vinea lies Vinca.
„ 529 „ 1 „ Tommasioni lies Tommasini.
„ 531 „ 16 „ shhwankender lies schwankender.
„ 547 „ 7 „ Das Vorkommen lies (Das Vorkommen.
„ 548 „ 17 „ betrachtete lies beobachtete.
„ 548 „ 35 „ 38 lies 39.
„ 548 „ 46 „ unbekannter lies unbekannt.
„ 549 „ 13 „ 39 lies 40.
„ 549 „ 31 „ 38 lies 39.
„ 550 „ 44 „ Wittock lies Wittrock.
„ 552 „ 36 „ bei die lies bei den.
„ 553 „ 25 „ Foderurter lies Foderarter.
„ 563 „ 49 „ Pulmomaria lies Pulmonaria.
„ 565 „ 50 „ Se lies See.

Seite 569 Zeile 6 statt einem Blüthenstand der von lies dem Blüthenstand von.
„ 571 „ 17 „ Diplotaris lies Diplotaxis.
„ 573 „ 38 „ panniculata lies paniculata.
„ 576 „ 52 „ Portala lies Portula.
„ 580 „ 27 „ Bot lies Bot.
„ 584 „ 12 „ scleratus sceleratus.
„ 588 „ 26 „ caunabinum lies cannabinum.
„ 588 „ 37 „ Senecis lies Senecio.
„ 602 „ 13 „ Succissa lies Succisa.
„ 608 „ 28 „ bei Astenberg lies am Astenberge.
„ 608 „ 54 „ polyanthemos lies bulbosus × polyanthemos.
„ 610 „ 2 „ † lies ×
„ 610 „ 29 „ Waldenscheid lies Wattenscheid.
„ 610 „ 38 „ Ophris lies Ophrys.
„ 610 „ 43 „ nahe dem Standort bei lies ca. $^1/_2$ Breitegrad südlich von.
„ 623 „ 37 „ Cinicifugo lies Cimicifuga.
„ 626 „ 11 „ purpures × militaris lies purpureo × militaris.
„ 626 „ 48 „ Alkekingi lies Alkekengi.
„ 653 „ 25 „ Voronica lies Veronica.
„ 653 „ 52 „ Primulu lies Primula.
„ 655 „ 51 „ Boerhauve lies Boerhaave.
„ 662 „ 45 „ villiaulis lies villicaulis.
„ 666 „ 2 „ angustissimis lies angustissimus.
„ 671 „ 20 „ ericetorium lies ericetorum.
„ 677 „ 31 „ More lies Moore.
„ 678 „ 15 „ More lies Moore.
„ 678 „ 29 „ Cystisus lies Cytisus.
„ 680 „ 21 „ Flore l'Alsace lies Flore d'Alsace.
„ 685 „ 49 „ protactum lies protractum.
„ 701 „ 44 „ Vivian-Morel lies Viviand-Morel.
„ 701 „ 47 „ Viviaud-Morel lies Viviand-Morel.
„ 702 „ 1 „ Viviaud-Morel lies Viviand-Morel.
„ 702 „ 15 „ an Mont lies au Mont.
„ 704 „ 33 „ Zu-flüssen lies Zuflüssen.
„ 705 „ 34 „ an diese alle lies diese alle an.
„ 711 „ 13 „ Vauchuse lies Vaucluse.
„ 715 „ 42 „ Schule lies Schulz.
„ 749 „ 35 „ mostruosità lies monstruosità.
„ 755 „ 32 „ eadem lies eodem.
„ 769 „ 25 „ ber lies der.
„ 788 „ 33 „ obtusifolia lies obtusiflora.
„ 790 „ 43 „ Ampoledesmos lies Ampelodesmos.
„ 809 „ 52 „ serrotina lies serotina.
„ 815 „ 18 „ Rhadiola lies Rhodiola.
„ 859 „ 22 „ Maniearia lies Manicaria.
„ 865 „ 20 „ Cervanthesia lies Cervantesia.
„ 873 „ 26 „ Exeoecaria lies Excoecaria.
„ 873 „ 52 „ Phillanthus lies Phyllanthus.
„ 922 „ 27 „ Pseudo-Salina lies Pseudo-Sabina.
„ 946 „ 27 „ Juncagnaceae lies Juncaginaceae.
„ 957 „ 27 „ Vincetoximum lies Vincetoxicum.
„ 1002 „ 37 ist der letzte Satz in Ref. 179 ganz zu streichen und dafür zu setzen: „E. Poggei hat, wenn überhaupt, nur am oberen Rande der Foliola einen Zahn, während die anderen drei tropischen Arten an dem oberen und

dem unteren Rande mehrere Zähne haben. Die Capensischen Arten haben nur am unteren Rande der Blättchen Zahn- oder Lappenbildung."

Seite 1034 Zeile 48 statt in Rallo und Cass Co lies Ralls und Cass Co.
„ 1035 „ 3 der letzte Satz von Ref. 234 ist zu streichen.
„ 1048 „ 2 statt J. E. lies T. E.
„ 1048 „ 2 u. 3 „ in Indiana lies im Indian Territory.
„ 1055 „ 16 „ Annal lies Annual.
„ 1080 „ 2 „ In Brasilien scheinen ihre Grenzen lies Ihre Grenzen scheinen.
„ 1082 „ 7 „ entsprcchende lies entsprechende.
„ 1096 „ 7 „ Fumaria lies Funaria.
„ 1121 „ 28 „ Polyala lies Polygala.

Nachtrag zu dem Druckfehler-Verzeichniss des V. Jahrgangs.

Seite 429 Zeile 18 statt Magyar növénytanidapok lies Magyar Növénytani Lapok.
„ 473 „ 19 „ Puozlavszki lies Paozlavszky.
„ 479 „ 4 „ Növényterni lies Növénytani.
„ 732 „ 7 „ Természettudományi lies Termeszettuclományi.
„ 732 „ 13 „ Simkovic lies Simkovits.
„ 768 „ 7 „ 776 lies Ref. S. 770.
„ 772 „ 49 „ észelt Cynarocephalát lies eszlelt Cynarocephaläk.
„ 773 „ 4 „ Persatto lies Tersatto.
„ 773 „ 20 „ Berb. lies Borb.
„ 874 „ 12 „ Mare F. Egykiveszö fálban lavó tupnövény lies Marc T. Egy kiveszö félben levö tapnövény.
„ 884 „ 3 „ Magyararszágbar lies Magyarországban.
„ 884 „ 3 „ eszleleteknek lies eszleleteknok.
„ 887 „ 21 „ lembos lies Két lombos fa.
„ 887 „ 21 „ derkán lies derekán.
„ 891 „ 2 „ al lies él.
„ 891 „ 53 „ Nemed lies Nemes.
„ 892 „ 11 „ Matyusovszky lies Matyasovszky.
„ 892 „ 21 „ Uthosberge lies Athosberge.
„ 894 „ 23 „ Mare lies Marc.
„ 894 „ 23 „ fálban lavö tupnövény lies félben levö tapnövény.

